



FEN, EDEBİYAT, FEN-EDEBİYAT, DİL VE TARİH-COĞRAFYA FAKÜLTELERİ
ÖĞRETİM PROGRAMLARI DEĞERLENDİRME VE AKREDİTASYON DERNEĞİ

FEDEK ÖZDEĞERLENDİRME RAPORU

KİMYA

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

Kılavuzlar Mahallesi 413. Sokak No: 10
Karabük Üniversitesi Merkez Kampüsü

26.12.2025

FEDEK

Özdeğerlendirme Raporu

İçindekiler

A. Programa İlişkin Genel Bilgiler	1
1. İletişim Bilgileri	1
2. Program Başlıkları	1
3. Programın Türü	2
4. Yönetim Yapısı	2
5. Programın Kısa Tarihçesi ve Değişiklikler	3
6. Önceki Yetersizliklerin ve Gözlemlerin Giderilmesi Yönünde Alınan Önlemler	4
Program FEDEK tarafından ilk kez değerlendirilecektir.	4
B. Değerlendirme Ölçütleri	5
Ölçüt 1 Öğrenciler	5
1.1 Öğrenci Kabulleri	5
1.2 Yatay ve Dikey Geçişler, Çift Anadal ve Ders Sayma	5
1.3 Öğrenci Değişimi	7
1.4 Danışmanlık ve İzleme	7
1.5 Başarı Değerlendirmesi	8
1.6 Öğrenci Memnuniyeti	11
1.7 Mezuniyet Koşulları	12
Ölçüt 2 Program Öğretim Amaçları	14
2.1. Tanımlanan Program Öğretim Amaçları	14
2.2 Program Öğretim Amaçlarının FEDEK Tanımına Uyması	14
2.2b Kurum Özgörevleriyle Tutarlılık	15
2.2c Program Öğretim Amaçlarını Belirlemede Paydaşların İşlevleri	17
2.2d Program Öğretim Amaçlarının Yayımlanması	18
2.2e Program Öğretim Amaçlarının Güncellenme Yöntemi	18
2.3 Program Öğretim Amaçlarına Ulaşma	18
Ölçüt 3 Program Çıktıları	19
3.1 Tanımlanan Program Çıktıları	19
3.2 Program Çıktılarının Ölçme ve Değerlendirme Süreci	21
3.3 Program Çıktılarına Ulaşma	23
Ölçüt 4 Öğretim Planı	25
4.2 Öğretim Planını Uygulama Yöntemi	25
4.3 Öğretim Planını Yönetim Sistemi	25
4.4 Alan Uygulama Deneyimi	26
Ölçüt 5 Öğretim Kadrosu	43
5.1 Öğretim Kadrosunun Sayıca ve Nitelik Bakımından Yeterliliği	43
5.2 Öğretim Kadrosunun Ders Verme Dışındaki Nitelikleri	56
5.3 Atama ve Yükseltme	56
5.4 Destek Öğretim Kadrosu	56
Ölçüt 6 Yönetim Yapısı	56
Ölçüt 7 Altyapı	58

7.1 Öğretim için Kullanılan Alanlar ve Donanım	58
7.2 Diğer Alanlar ve Altyapı	58
7.3 Çağdaş Öğrenim Araçları ve Bilişim Altyapısı	59
7.4 Kütüphane	60
7.5 Özel Önlemler	60
Ölçüt 8 Kurum Desteği ve Parasal Kaynaklar	64
8.1 Bütçe Süreci ve Kurumsal Destek	64
8.2 Bütçenin Öğretim Kadrosu Açısından Yeterliliği	64
8.3 Altyapı ve Donanım Desteği	65
8.4 Teknik, İdari ve Hizmet Kadrosu Desteği	65
Ölçüt 9 Sürekli İyileştirme	66
Ölçüt 10 Programa Özgü Ölçütler	66
Ek I Programa İlişkin Ek Bilgiler	67
Ek I.1. Ders İzlençeleri	67
Ek I.2. Öğretim Elemanlarının Özgeçmişleri	263
Ek I.3. Donanım	280
Ek II Kurum Profili	281
Ek II.1 Kuruma İlişkin Bilgiler	281
Ek II.2. Fakülteye İlişkin Bilgiler	284
Ek II.3 Personel ve Personel Politikaları	296
Ek II.4 Öğretim Üyelerinin Yükleri	311
Ek II.5 Yarı Zamanlı ve Ders Saat Ücretli Öğretim Elemanlarının İzlenmesi	314
Fakültemizde yarı zamanlı veya ders saat ücretli öğretim elamanı bulunmamaktadır..	314
Ek II.6 Öğrenci Kayıt ve Mezuniyet Bilgileri	314
Ek II.7 Kredi Tanımı	314
Ek II.8 Kabul, Yatay ve Dikey Geçiş, Yandal, Çift Anadal ve Mezuniyet Koşulları	315

ÖZDEĞERLENDİRME RAPORU

Kimya

Karabük Üniversitesi

A. Programa İlişkin Genel Bilgiler

1. İletişim Bilgileri

Unvan/Ad Soyad	Görevi	Adres	Telefon	e-mail
Prof. Dr. Şaban UYSAL	Bölüm Başkanı	KBÜ Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi Kimya Bölümü 127 nolu oda Merkez/Karabük	0 (370) 418 7249	sabanuysal@karabuk.edu.tr
Doç. Dr. Hamza ŞİMŞİR	Bölüm Başkan Yardımcısı	KBÜ Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi Kimya Bölümü 135 nolu oda Merkez/Karabük	0 (370) 418 7253	hamzasimsir@karabuk.edu.tr
Dr. Öğr. Üyesi Turgut SÖNMEZ	Bölüm Başkan Yardımcısı	KBÜ Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi Kimya Bölümü 120 nolu oda Merkez/Karabük	0 (370) 418 7288	turgutsonmez@karabuk.edu.tr
Prof. Dr. Hakan TAHTACI	Kimya Bölümü Kalite Komisyonu Başkanı	KBÜ Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi Kimya Bölümü 131 nolu oda Merkez/Karabük	0 (370) 418 7284	hakantahtaci@karabuk.edu.tr
Dr. Öğr. Üyesi Semiha YILDIRIM SARIKAYA	Kimya Bölümü Kalite Komisyonu Üyesi	KBÜ Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi Kimya Bölümü 116 nolu oda Merkez/Karabük	0 (370) 418 7278	semihayildirim@karabuk.edu.tr
Dr. Öğr. Üyesi Turgut SÖNMEZ	Kimya Bölümü Kalite Komisyonu İdari Sorumlu	KBÜ Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi Kimya Bölümü 120 nolu oda Merkez/Karabük	0 (370) 418 7288	turgutsonmez@karabuk.edu.tr

2. Program Başlıkları

Lisans Programı

Kimya Bölümünde lisans düzeyinde uygulanan örgün eğitim programı Türkçe olup, dört yıllık lisans eğitimi sonunda mezunlar “Kimya Bölümü Lisans derecesi” alırlar. Program derslerinin ilk yılında Genel Fizik, Fizik Laboratuvarı, Matematik, Türk Dili, Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi, Yabancı Dil ve Temel Bilgisayar Teknolojileri temel derslerinin yanı sıra bölümle alakalı Genel Kimya ve Genel Kimya Laboratuvar derslerini görmektedirler. Üçüncü yarıyıldan itibaren daha çok branş ağırlıklı olmak üzere zorunlu ve teknik seçmeli dersler almaktadırlar. Ayrıca lisans eğitimleri süresince Mesleki Yabancı Dil, Mesleki Vizyon, Bilimsel Etik gibi sosyal seçmeli derslerde görmektedirler. Teorik derslerinin yanı sıra Kimya öğrencileri laboratuvar dersleri ile gördüklerini pratiğe dökme imkânı bulmaktadır. Lisans eğitimleri süresince 30 iş günü zorunlu yaz stajları ile birlikte hem laboratuvar becerileri artmakta hem

de sektör hakkında bilgi almaktadır. Ayrıca isteğe bağlı olarak formasyon eğitimi seçme şansları bulunmakta ve formasyon eğitimlerini tamamladıktan sonra öğretmenlik yapma hakları doğmaktadır. Derslerin kredileri öğrencilerin iş yükü dikkate alınarak belirlenen Avrupa Kredi Transfer Sistemi (AKTS) kredileridir. Öğrencinin mezun olabilmesi için toplamda en az 240 AKTS kredisini tamamlaması gerekmektedir.

Yüksek Lisans Programı

Kimya Bölümünde Kimya Anabilim Dalı lisans öğrenimini başarıyla bitirmiş öğrencilere, Kimya Anabilim Dalı lisans Programına dayalı olarak bir üst düzeyde eğitim öğretim ve araştırma imkânları sunan öğretim dili Türkçe olan tezli yüksek lisans programı bulunmaktadır. Tezli yüksek lisans programının amaçları arasında ayrıca öğrencinin bir konuda ayrıntılı bilimsel araştırma yaparak belirli bilgi ve beceri birikimi edinmesi, bu bilgileri uygulamaya dökerek ilgili disipline orijinal katkılarda bulunabilme yeteneği kazandırılmasıdır. Ayrıca öğrencinin yaptığı bilimsel araştırma ve uygulamalardan elde ettiği özgün sonuçları yorumlayarak ve literatür ile ilişkilendirerek bilimsel çerçeveye uygun ve Senatonun belirlediği tez yazım kriterlerini göz önüne alarak yazılmasını sağlamaktır. İlgili çalışmadan elde edilen tekrarlanabilir özgün bulguları eğer mümkünse ulusal ve/veya uluslararası dergilerde yayımlanmasını ve ilgili alandaki konferans ve sempozyumlarda bildiri olarak sunulmasını sağlamaktır. Program kapsamında ders aşamasında Bilimsel Araştırma Teknikleri ve Bilim Etiği ve Yüksek Lisans Seminer dersleri zorunlu olmak koşuluyla toplam 7 ders alınmaktadır. Ders aşaması bittikten sonra tez çalışmaları laboratuvarlarda devam etmektedir.

Doktora Programı

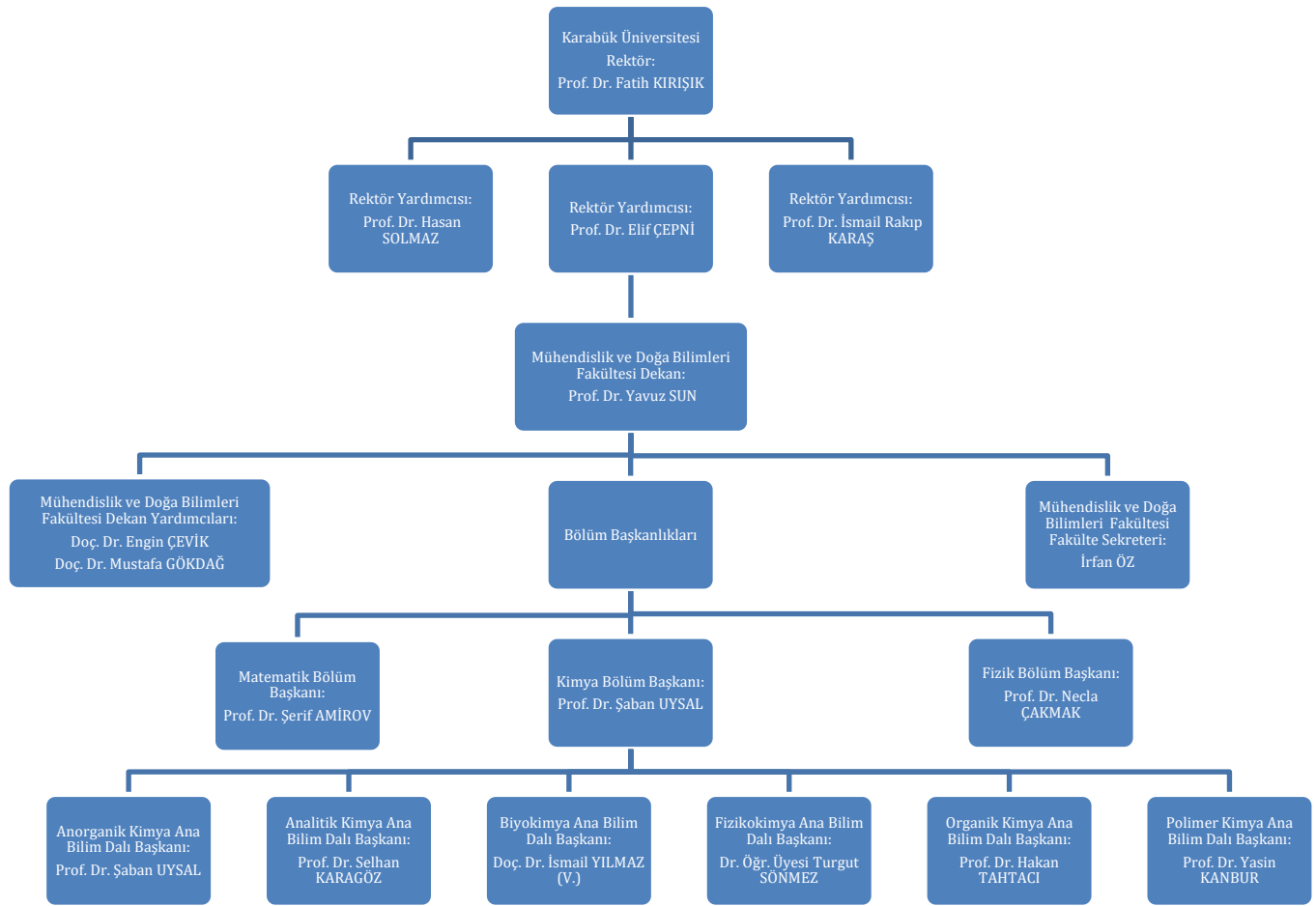
Kimya Bölümünde öğretim dili Türkçe olan Doktora Programı bulunmaktadır. Doktora programının amacı, öğrenciye bağımsız araştırma yapma, bilimsel olayları geniş ve derin bir bakış açısı ile irdeleyerek yorum yapma ve yeni sentezlere ulaşmak için gerekli adımları belirleme yeteneği kazandırmaktır. Doktora çalışması sonunda hazırlanacak tezin; a) Bilime yenilik getirme, b) Yeni bir bilimsel yöntem geliştirme, c) Bilinen bir yöntemi yeni bir alana uygulama niteliklerinden birini yerine getirmesi gerekir. İlgili çalışmadan elde edilen tekrarlanabilir özgün bulguları eğer mümkünse ulusal ve/veya uluslararası dergilerde yayımlanmasını ve ilgili alandaki konferans ve sempozyumlarda bildiri olarak sunulmasını sağlamaktır. Program kapsamında ders aşamasında Bilimsel Araştırma Teknikleri ve Bilim Etiği ve Doktora Seminer dersleri zorunlu olmak koşuluyla toplam 7 ders alınmaktadır. Ders aşaması bittikten sonra Doktora Yeterlik sınavına girilmektedir. Doktora Yeterlik sınavından başarılı olduktan sonra tez çalışmaları laboratuvarlarda devam etmektedir.

3. Programın Türü

Bölümün türü “Normal Örgün Öğretimdir.

4. Yönetim Yapısı

Bölümümüzde Analitik Kimya, Anorganik Kimya, Biyokimya, Fizikokimya, Polimer Kimya ve Organik Kimya olmak üzere 6 anabilim dalı bulunmaktadır. Ana Bilim Dalları Bölüm Başkanlığına, Bölüm Başkanlığı Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi Dekanlığına, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi ise Karabük Üniversitesi Rektörlüğü'ne bağlıdır. Kimya Bölümünün bölüm, fakülte ve rektörlük arasındaki yönetimsel ilişki Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1. 1. Kimya Bölümü Yönetimsel Şeması

5. Programın Kısa Tarihçesi ve Değişiklikler

Karabük Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi'ne bağlı olarak 12. 12. 2005 tarih ve 2005/9744 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile kurulmuş ve 18.12.2005 tarih ve 26027 sayılı Resmî Gazete yayınlanarak faaliyetlerine başlamıştır. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi bağlı kurulan Fen Edebiyat Fakültesi 29 Mayıs 2007 tarih ve 26536 sayılı Resmî Gazetede yayınlanarak kurulan Karabük Üniversitesi'ne bağlanmıştır. Bakanlar Kurulu'nun 28 Temmuz 2010 tarihli kararı ile Fen Edebiyat Fakültesinin adının Fen Fakültesi olarak değiştirilip, Karabük Üniversitesine bağlı olarak Edebiyat Fakültesinin kurulması kararlaştırılmış ve 27680 sayılı Resmî Gazetede yayınlanarak yürürlüğe girmiştir.

2007-2008 eğitim öğretim yılında Fizik ve Kimya bölümlerine 30'ar öğrenci alarak eğitim öğretim hizmetine başlayan Fakültemizde, 2010-2011 Eğitim Öğretim yılında Matematik Bölümüne de öğrenci alınarak toplam 3 bölümde eğitim öğretim hizmetlerine devam etmektedir. Bölümümüze 2012-2019 seneleri arasında ilgi azalmış olup öğrenci alamamıştır. 2020 senesinde FEDEK kriterlerine ve BOLOGNA sürecine bağlı olarak yapılan öğretim planlarındaki değişikliklerle beraber tekrardan öğrenci alımına açılmıştır ve ÖSYM'nin bölümümüz için belirlediği kontenjan tamamen dolmaktadır.

(<https://fen.karabuk.edu.tr/icerikGoster.aspx?K=S&id=90&BA=index.aspx>)

(<https://muh.karabuk.edu.tr/kimya>)

Bakanlar Kurulu'nun 13 Temmuz 2025 tarihli kararı ile Fen Fakültesinin kapatılarak, Mühendislik Fakültesine bağlanması ve Fakültenin isminin Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi olarak değiştirilmesi kararlaştırılmış ve 10073 sayılı Resmî Gazetede yayınlanarak yürürlüğe girmiştir.

6. Önceki Yetersizliklerin ve Gözlemlerin Giderilmesi Yönünde Alınan Önlemler

Program FEDEK tarafından ilk kez değerlendirilecektir.

B. Değerlendirme Ölçütleri

Ölçüt 1 Öğrenciler

1.1 Öğrenci Kabulleri

Programa öğrenci kabulü için, lise mezuniyet derecesine sahip olmak, Merkezi Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sınavını kazanmış olmak ve başka bir yükseköğretim kurumunda kayıtlı olmamak şarttır. ÖSYM tarafından yapılan sınavda SAY-2 puanları ve tercih sıralarına göre giriş hakkı kazanan öğrenciler Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK), ÖSYM ile Rektörlük tarafından belirlenen ilkeler (2547 Sayılı Yükseköğretim Kanunun Eğitim ve Öğretim ile İlgili Yükseköğretime Giriş Maddeleri) uyarınca istenen belgelerle her yıl belirlenen ve ilan edilen tarihlerde kayıtlarını yaptırırlar. Mazereti bulunan adaylar kesin kaydını, yukarıdaki hükümlere uymak şartıyla bir yakını vasıtasıyla yaptırabilirler. Uluslararası öğrenci kabulünde ise, yurtiçi yetkili makamlarca tanınan sınav programları ve lise diploma puanı dikkate alınır. Ayrıca Üniversite Yönetim Kurulu ve Üniversite Uluslararası Öğrenci Koordinatörlüğü tarafından yurtiçi ve yurtdışında belirlenen sınav şartlarına göre sınav uygulanmaktadır. Lise diploma puanı ve sınav sonuçlarının ortalamaları alınarak başarılı olan adaylar seçim yaptığı beş (5) programdan başarı puanına göre uygun olana yerleştirilmektedir.

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ ÖN LİSANS, LİSANS EĞİTİM-ÖĞRETİM VE SINAV YÖNETMELİĞİ- (<https://oidb.karabuk.edu.tr/yuklenen/dosyalar/1264072024160743.pdf>)

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ ÖN LİSANS, LİSANS ULUSLARASI ÖĞRENCİ BAŞVURU, KABUL VE KAYIT YÖNERGESİ- (<https://iso.karabuk.edu.tr/yuklenen/dosyalar/12610012025164143.pdf>)

Tablo 1.1 Lisans Öğrencilerinin Giriş Derecelerine İlişkin Bilgi

Akademik Yıl ¹	Kontenjan	Kayıt Yaptıran Öğrenci Sayısı	Giriş Puanı		Giriş Başarı Sırası		Yerleştirme puan türü
			En yüksek	En düşük	En yüksek	En düşük	
2025-2026	25	26	327,225	297,547	619575	932542	SAY
2024-2025	25	26	301,42874	254,55095	260369	493577	SAY
2023-2024	25	26	299,39162	285,82568	329911	386963	SAY
2022-2023	25	26	285,55718	272,56874	342423	395652	SAY
2021-2022	25	6	233,25269	223,82956	358646	397342	SAY

¹İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.

1.2 Yatay ve Dikey Geçişler, Çift Anadal ve Ders Sayma

1.2.1 Tablo 1.2'yi son beş yıl için doldurunuz. Kurum ziyareti başlangıcında bu tablonun güncel bir sürümü takım üyelerine sunulmalıdır.

Tablo 1.2 Yatay Geçiş, Dikey Geçiş ve Çift Anadal Bilgileri

Akademik Yıl ^{1,2}	Programa Yatay Geçiş Yapan Öğrenci Sayısı	Programa Dikey Geçiş Yapan Öğrenci Sayısı	Programda Çift Anadala Başlamış Olan Başka Bölümün Öğrenci Sayısı	Başka Bölümlerde Çift Anadala Başlamış Olan Program Öğrenci Sayısı
2025-2026	0	0	0	0
2024-2025	1	3	0	0
2023-2024	*	3	0	0
2022-2023	2	2	0	0
2021-2022	1	2	0	0

¹İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.

²Sayılar ilgili akademik yılda geçiş yapmış ya da çift anadala başlamış olan öğrenci sayılarıdır.

Üniversitenin akademik birimlerine yapılacak kurum içi programlar arası ve kurumlar arası yatay geçişler; 24/4/2010 tarihli ve 27561 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan “Yükseköğretim Kurumlarında Önlisans ve Lisans Düzeyindeki Programlar Arasında Geçiş, Çift Anadal, Yan Dal ile Kurumlar Arası Kredi Transferi Yapılması Esaslarına İlişkin Yönetmelik” hükümlerine ve Senato kararlarına göre düzenlenir.

(<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=13948&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>)

Dikey geçişler ve lisans tamamlama; 19/2/2002 tarihli ve 24676 sayılı Resmî Gazete ’de yayımlanan Meslek Yüksekokulları ve Açık Öğretim Ön Lisans Programları Mezunlarının Lisans Öğrenimine Devamları Hakkında Yönetmelik ve ilgili mevzuat hükümlerine göre yapılır.

(https://oidb.karabuk.edu.tr/yonetmenlik/dgs_yonetmelik.pdf)

Başka kurumlarda ve/veya programlarda alınmış dersler ve kazanılmış kredilerin değerlendirilmesinde öğrencinin almış olduğu derslerin adı, kredisi ve içeriğinin, tutarlı olması göz önünde bulundurulmaktadır. Öğrencinin muafiyet veya intibak istediği dersler ile ilgili incelemeyi “Muafiyet/İntibak Komisyonu” tarafından Muafiyet ve İntibak İşlemleri yönergesi (<https://oidb.karabuk.edu.tr/yuklenen/dosyalar/126772022103124.pdf>) çerçevesinde yapılır. Komisyon tarafından başka kurumlarda ve/veya programlarda alınmış dersler ve kazanılmış kredilerin değerlendirilmesinde öğrencinin almış olduğu derslerin adı, kredisi ve içeriğinin, tutarlı olması göz önünde bulundurulmaktadır. Yapılan intibak veya muafiyet, ilgili yönetim kurulunca değerlendirilerek karara bağlanır ve öğrencilerin intibakları ilgili yarıyıl/yıla yapılır.

Bölümümüz;

Muafiyet/İntibak Komisyonu Başkanı: Dr. Öğr. Üyesi Turgut SÖNMEZ

Ders Muafiyetlerinin OBS Sistemine Girilmesi: Dr. Öğr. Üyesi Turgut SÖNMEZ

1.3 Öğrenci Değişimi

2020 senesinde tekrar öğrenci alımına başlayan bölümümüzün şu anlık aktif olarak ERASMUS, FARABİ ve MEVLANA programları için başka kurumlarla yapılan anlaşmalar ve kurulan ortaklıkları bulunmamaktadır. Bu sebepten dolayı bölümümüzde ERASMUS/FARABİ Komisyonu kurulmuş ve 2025-2026 Güz Dönemi itibari ile yurtiçi ve yurtdışında başka kurumlarla aktif anlaşmalar ve ortaklıklar kurabilmek için çalışmalara başlanılmasına karar verilmiştir.

Bölümümüz;

ERASMUS/FARABİ Bölüm Koordinatörü: Doç. Dr. Yasemin TÜMER'dir.

1.3.3 Değişim programlarından yararlanan öğrenciler hakkında sayısal ve niteliksel bilgi veriniz

Yoktur.

1.4 Danışmanlık ve İzleme

Kayıt yapan her öğrenci için bölüm veya program başkanının önerisi üzerine ilgili birim yönetim kurulunca bir danışman atanır. Öğrencinin lisans eğitiminin başından örgün öğretim için normal süresi sonuna kadar olan danışmanı zorunlu olan durumlar dışında değiştirilmemektedir. Danışman, öğrenim süresi boyunca öğrencinin ders durumunu izleyerek derslerini tam ve eksiksiz almaması için yol gösterir, yardımcı olur. Öğrenciler, danışmanlarının görüşünü alarak her dönemin başında alacakları derslere kayıt yaptırırlar. Danışmanlık yapan her öğretim üyemizin danışmanlık saatleri bellidir. Bölümümüzdeki öğrencilerin kariyerlerine yön verebilmek amacıyla üniversitemiz tarafından düzenlenen TÜBİTAK 2209 A/B proje yazım eğitimlerine katılması sağlanmakta ve öğrencilerin proje yazmaları ve projelerde yer almaları için destek verilmektedir. Ayrıca müfredatımızda yer alan zorunlu staj dersi ile birlikte öğrencilerimizin öğrendikleri teorik bilgileri sadece laboratuvar derslerinde değil ayrıca sektörde de pratiğe dökme imkanı bulunmaktadır. Bölümümüzden geçen senelerde mezun olmuş ve sektörde aktif olarak görev yapan mezunlarımız ile mezun söyleşileri düzenlenerek lisans öğrencilerimizin mezun olduktan sonra kariyer planlamasına yardımcı olunmaktadır.

Tablo 1.3. Bölümümüz 2024-2025 Eğitim Öğretim Yılı Güz ve Bahar Dönemi Danışmanlık Listesi

2024-2025 Eğitim Öğretim Yılı Güz ve Bahar Dönemi					
Program	Öğr.	Sınıf	Danışman Adı Soyadı	Dahili No	Mail Adresi
Kimya Bölümü	I.Ö.	1. Sınıf	Dr. Öğr. Üyesi Semiha YILDIRIM SARIKAYA	7278	semihayildirim@karabuk.edu.tr
Kimya Bölümü	I.Ö.	2. Sınıf	Dr. Öğr. Üyesi Turgut SÖNMEZ	7288	turgutsonmez@karabuk.edu.tr
Kimya Bölümü	I.Ö.	3. Sınıf	Doç. Dr. Figen ARSLAN BİÇER	7277	farslan@karabuk.edu.tr
Kimya Bölümü	I.Ö.	4. Sınıf	Dr. Öğr. Üyesi Sedef ŞİŞMANOĞLU	7272	sedefsismanoglu@karabuk.edu.tr
Kimya Bölümü	I.Ö.	5. Sınıf ve Üzeri	Dr. Öğr. Üyesi İrem OKMAN KOÇOĞLU	7246	iremokman@karabuk.edu.tr

1.5 Başarı Değerlendirmesi

Bölümümüzde öğrencilerin ders başarı değerlendirilmesi, 06.09.2021 tarih ve 31590 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Karabük Üniversitesi Ön Lisans, Lisans Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği’nin ilgili maddelerine göre uygulanmaktadır. Yarıyıl içi çalışmalarının sınav ve yarıyıl sonu sınavının başarı tespitindeki ağırlıkları, dersi veren öğretim elemanı tarafından ilgili yarıyılın ilk iki haftası içerisinde öğrencilere duyurulur. Ayrıca öğrenciler lisans eğitimleri süresince ara sınav, final ve bütünleme sınavları haricinde AKTS bilgi paketlerinde belirtilen yüzdelerle sahip quiz, ödev, sunum vb. metotlarla da şeffaf ve tutarlı olarak değerlendirilmektedir. Her ders için en az bir ara sınav yapılır. Bir dersin yarıyıl sonu sınavı, o dersin tamamlandığı yarıyıl sonunda yapılır. Devam koşulunu yerine getiren öğrenciler yarıyıl sonu sınavına girebilir. Bir dersten yarıyıl sonu sınavına girme hakkı olduğu halde girmeyen veya girip başarılı olamayan öğrenciler bütünleme sınavına girebilir. Bütünleme sınavından alınan not yarıyıl sınav notu yerine geçer. Eğitim-öğretim programındaki tüm dersleri alıp devam koşulunu sağlayan, ancak mezuniyeti için başarısız tek dersi kalan öğrenciler, ilgili yarıyılta dersin açılıp açılmadığına bakılmaksızın akademik takvimde belirtilen sürelerde ilgili bölüm başkanlığına başvurularını yaparak akademik takvimde belirtilen tarihte tek ders sınavına girebilirler. Tek ders sınavında başarılı olabilmek için 100 tam not üzerinden en az 50 alınması zorunludur. Ancak 2,00 GANO’sunu sağlayamayan öğrenciler mezuniyet hakkı elde edemezler. Mezuniyetleri için tüm derslerden devam şartını yerine getirerek geçer not aldığı halde mezun olmak için gereken 2,00 GANO’sunu sağlayamayan öğrencilere, seçecekleri koşullu başarılı olunan bir dersten akademik takvimde belirlenen tarihlerde tek ders sınav hakkı verilir. Ortalama yükseltmek amacıyla girilen tek ders sınavında son alınan not geçerlidir. Tek ders sınav sonucunda en yüksek notu (AA) alması halinde dahi genel not ortalamasını 2,00’ye yükseltmeyecek öğrenciye tek ders sınav hakkı tanınmaz.

Öğrenciler derslere, uygulamalara ve sınavlara katılmak zorundadır. Devam zorunluluğu teorik derslerde en az %70, uygulamalı derslerde ise en az %80'dir. Bu şartları yerine getiremeyen öğrenciler o dersin sınavlarına giremezler. Belirtilen devamsızlık sınırı, üçüncü fıkrada belirtilen durumlar dışında hiçbir şekilde aşılamaz. Devamsızlıkları nedeniyle sınava girme hakkı bulunmayanların isimleri, dersi veren öğretim elemanı tarafından en geç derslerin son bulunduğu tarihte öğrencilere duyurulur. Bir dersin devam şartını yerine getirip başarısız olan öğrencilerin, dersi tekrarlamaları durumunda teorik derslerde yeniden devam şartı aranmaz, ancak uygulaması olan derslerden başarısız olan öğrencilerden yeniden devam şartı aranıp aranmayacağına ilgili yönetim kurulu tarafından karar verilir. Alınan yönetim kurulu kararları öğrencilere duyurulur. Bu durumdaki öğrencilerin başarı notunun belirlenmesinde, dersi tekrarladığı dönemdeki notları dikkate alınır.

Bir dersteki başarı notu, öğrencinin yıl içerisindeki faaliyetlerinin ve/veya sınavlarının birlikte değerlendirilmesi sonucunda oluşur. Ölçme ve değerlendirme, öncelikle Bağlı Değerlendirme Sistemine (BDS) göre yapılır. Bağlı Değerlendirme Sistemi (BDS) koşullarının sağlanmadığı durumlarda Mutlak Değerlendirme Sistemine (MDS) göre değerlendirme yapılır.

Bağlı Değerlendirme Sistemi öğrenci sayısının 20 ve üzeri olduğu dersler için uygulanır. Bağlı değerlendirme sistemine katılacak öğrenci sayısı belirlenirken; devamsız öğrenciler, yarıyıl sonu sınavlarına girmeyen öğrenciler ile Bağlı Değerlendirmeye Katılma Alt-Üst Limitinin dışında kalan öğrenciler dikkate alınmaz. Öğrenci sayısı 20'nin altında ise öğrencinin o dersteki başarı puanı, ham başarı notunun Mutlak Değerlendirme Sistemindeki karşılığına göre verilir.

- Bağlı Değerlendirmeye Katılma Alt-Üst Limiti (BDKL): Öğrencinin bağlı değerlendirme hesaplamalarına katılabilmesi için 100 tam puan üzerinden alması gereken en düşük ham başarı notu 20 puan ve en yüksek ham başarı notu 95 puandır.
- Ham Başarı Notu Alt Limiti (HBNAL): Ham başarı notu 35'in altında olan öğrenciler, bağlı notlarına bakılmaksızın "FF" notu alır ve bu öğrenciler o dersten doğrudan kalır.
- Yarıyıl Sonu Sınav Limiti (YSSL): Yarıyıl sonu sınavından; 35'in altında alan öğrenciler, bağlı notlarına bakılmaksızın "FF" notu alırlar.
- Ham Başarı Notu 90 ve üzeri olan öğrenciler, bağlı notlarına bakılmaksızın AA notu alırlar.
- Ham Başarı Notu 100 üzerinden 50 veya üstünde olan öğrenciler bağlı değerlendirme sonucunda DD veya altında bir not alırlarsa notları DC olarak değiştirilir.
- T skoruna göre öğrencilerin harf notları belirlenir.

Tablo 1.4. Standart T-Skorlarına Göre Harf Not Aralıkları

Sınıf Düzeyi	Ham Başarı Notu Ortalama Aralıkları ($\bar{x}$)	Öğrenci Sayısı 20 (Yirmi) ve Üzerinde ise Bağlı Notların T Skoru Cinsinden Sınır Değerleri								
		FF (0.0)	FD (0.5)	DD (1.0)	DC (1.5)	CC (2.0)	CB (2.5)	BB (3.0)	BA (3.5)	AA (4.0)
Üstün Başarı	$80,0 < \bar{x} \leq 100$	<22	22-26,99	27-31,99	32-36,99	37-41,99	42-46,99	47-51,99	52-56,99	$\geq 57^*$
Mükemmel	$70,0 < \bar{x} \leq 80$	<24	24-28,99	29-33,99	34-38,99	39-43,99	44-48,99	49-53,99	54-58,99	≥ 59
Çok İyi	$62,5 < \bar{x} \leq 70$	<26	26-30,99	31-35,99	36-40,99	41-45,99	46-50,99	51-55,99	56-60,99	≥ 61
İyi	$57,5 < \bar{x} \leq 62,5$	<28	28-32,99	33-37,99	38-42,99	43-47,99	48-52,99	53-57,99	58-62,99	≥ 63
Orta Üstü	$52,5 < \bar{x} \leq 57,5$	<30	30-34,99	35-39,99	40-44,99	45-49,99	50-54,99	55-59,99	60-64,99	≥ 65
Orta	$47,5 < \bar{x} \leq 52,5$	<32	32-36,99	37-41,99	42-46,99	47-51,99	52-56,99	57-61,99	62-66,99	≥ 67
Zayıf	$42,5 < \bar{x} \leq 47,5$	<34	34-38,99	39-43,99	44-48,99	49-53,99	54-58,99	59-63,99	64-68,99	≥ 69
Kötü	$\bar{x} \leq 42,5$	<36	36-40,99	41-45,99	46-50,99	51-55,99	56-60,99	61-65,99	66-70,99	≥ 71

$\bar{x}$: Ham başarı notlarının sınıf ortalamasını ve *: Standart T skor değerini göstermektedir.

Mutlak değerlendirme sisteminde bir dersin başarılmış sayılabilmesi için, yarıyıl sonu sınavı veya bütünleme sınavı notunun, tam notun %50' sinden, ders başarı notunun da tam notun %50'sinden az olmaması gerekir.

Tablo 1.5. Mutlak Değerlendirme Sistemindeki Not Aralıkları ve Dereceleri

Değerlendirme	Harf Notu	Başarı Notu (4'lü Not)	Ham Başarı Notu (100'lü not)	Açıklama
Mükemmel	AA	4,00	$90 \leq \text{HBN} \leq 100$	Başarılı
Çok iyi	BA	3,50	$80 \leq \text{HBN} \leq 89$	
İyi	BB	3,00	$75 \leq \text{HBN} \leq 79$	
Orta	CB	2,50	$70 \leq \text{HBN} \leq 74$	
Geçer	CC	2,00	$60 \leq \text{HBN} \leq 69$	
Koşullu Geçer	DC	1,50	$50 \leq \text{HBN} \leq 59$	Koşullu Başarılı
Başarısız	DD	1,00	$40 \leq \text{HBN} \leq 49$	Başarısız
Başarısız	FD	0,50	$30 \leq \text{HBN} \leq 39$	Başarısız
Başarısız	FF	0,00	$0 \leq \text{HBN} \leq 29$	Başarısız
Devamsız	F1	0,00		Başarısız
Sınava Girmedir	F2	0,00		Başarısız
Kaldı (Kredisiz Dersler)	K	0,00		Başarısız
Geçti (Kredisiz Dersler)	G	0,00		Başarılı

(1) Sınav değerlendirme sistemine göre bir dersten bir öğrenci;

a) AA, BA, BB, CB veya CC notlarından birini almış ise o dersi başarmış sayılır.

b) DC notunu almış ise o dersi koşullu başarmış sayılır.

c) DD, FD veya FF harf notlarından birini almış ise o dersten başarısız sayılır.

ç) F1 notu: Devam koşulunu sağlamayan öğrencilere verilir. Bu öğrencilere yarıyıl sonu ve bütünleme sınavlarına girme hakkı verilmez.

d) F2 notu: Devam koşulunu sağlayan, ancak sınavlara girmeyen öğrencilere verilir.

e) G notu: Kredisiz derslerden başarılı olan öğrenciler için verilir.

f) K notu: Kredisiz derslerden başarısız olan öğrenciler için verilir.

1.6 Öğrenci Memnuniyeti

Öğrenci memnuniyetlerinin belirlenmesi için her eğitim öğretim döneminde üniversitemiz öğrenci otomasyon sistemi olan OBS üzerinden anket çalışması yapmaktadır. Yapılan anket çalışmasının kapsamında akademik, idari personel değerlendirilmelerinin yanı sıra üniversitemizin fiziki koşulları, yemekhane, kütüphane vb. konular bulunmaktadır. Anketlerden çıkan sonuçlara bağlı olarak üniversitemizde çeşitli düzenlemeler yapılmaktadır.

Bölümümüzde uygulanan ayrıca bir anket çalışması bulunmamaktadır. Bölümümüzde öğrenci memnuniyeti kapsamında Kimya Bölümü Kalite Öz Değerlendirme İç Paydaş ekibinde lisans öğrencilerimize yer verilmektedir ve Kalite Öz Değerlendirme toplantılarında Dış Paydaşlarla bir araya gelerek arkadaşlarının isteklerini/taleplerini paylaşmakta, bilgi alış-verişi yapmakta, bu toplantılardan elde edilen bilgileri arkadaşlarına iletmektedir.

Tablo 1.6. KBÜ Kimya Bölümü Kalite Danışma Kurulu İç Paydaş Üyeleri

Unvanı	Adı-Soyadı	E-posta
Prof.Dr.	Şaban UYSAL	sabanuysal@karabuk.edu.tr
Prof.Dr.	Selhan KARAGÖZ	skaragoz@karabuk.edu.tr
Prof.Dr.	Hakan TAHTACI	hakantahtaci@karabuk.edu.tr
Prof.Dr.	Yasin KANBUR	yasinkanbur@karabuk.edu.tr
Doç.Dr.	Yasemin TÜMER	yasemintumer@karabuk.edu.tr
Doç.Dr.	İsmail YILMAZ	ismailyilmaz@karabuk.edu.tr
Doç.Dr.	Figen ARSLAN BİÇER	farslan@karabuk.edu.tr
Doç. Dr.	Hamza ŞİMŞİR	hamzasimsir@karabuk.edu.tr
Dr.Öğr.Üyesi	Sedef ŞİŞMANOĞLU	sedefsismanoglu@karabuk.edu.tr
Dr.Öğr.Üyesi	Turgut SÖNMEZ	turgutsonmez@karabuk.edu.tr
Dr.Öğr.Üyesi	İrem OKMAN KOÇOĞLU	iremokman@karabuk.edu.tr
Dr.Öğr.Üyesi	Semiha YILDIRIM SARIKAYA	semihayildirim@karabuk.edu.tr
Lisansüstü Öğrencisi	Huda Abdalkarem M.Sadeq ALI YASHIL	hudaabdulkareem1996@gmail.com
Lisans Öğrencisi	Meltem KELEŞ	meltemkeles01@gmail.com
Lisans Öğrencisi	Sudenaz OKLU	sudenazoklu96@gmail.com
Lisans Öğrencisi	Songül ULUS	songululus90@gmail.com

1.7 Mezuniyet Koşulları

Tablo 1.7 Öğrenci ve Mezun Sayıları

Akademik Yıl ¹	Hazırlık	Sınıf ²				Öğrenci Sayıları ³			Mezun Sayıları ³		
		1.	2.	3.	4.	L	YL	D	L	YL	D
2025-2026	7	28	46	39	55	-	-	-	-	-	-
2024-2025	14	41	54	45	38	192	11	-	1	8	1
2023-2024	16	52	49	3	47	167	11	6	3	10	-
2022-2023	28	53	14	28	39	162	7	1	15	2	-
2021-2022	27	11	33	25	47	143	2	-	18	9	-

¹İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.

²Kurumca tanımlanan "sınıf" kavramını burada açıklayınız.

³L: Lisans, YL: Yüksek Lisans, D: Doktora

Bölümümüzde öğrencilerin ders başarı değerlendirilmesi, 06.09.2021 tarih ve 31590 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Karabük Üniversitesi Ön Lisans, Lisans Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği’nin ilgili maddelerine göre uygulanmaktadır. Ayrıca Karabük Üniversitesi Lisans ve Önlisans Öğrencilerinin Azami Öğrenim Süreleri ve Ek Sınavlar/Süreler İle İlgili Uygulama Esasları; 26 Kasım 2014 tarih ve 29187 sayılı T.C. Resmi Gazetesinde yayımlanan 19/11/2014 tarih ve 6569 no’lu Türkiye Sağlık Enstitüleri Başkanlığı Kurulması ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanunun 28. Maddesi ile değiştirilmiş olan 2547 Sayılı Kanunun 44. Maddesi c Fıkrasına istinaden azami öğrenim süreleri ve ek sınavlar/sürelere ilişkin uygulama esaslarına göre düzenlenmektedir.

Eğitim-öğretim programındaki tüm dersleri alıp devam koşulunu sağlayan, ancak mezuniyeti için başarısız tek dersi kalan öğrenciler, ilgili yarıyılta dersin açılıp açılmadığına bakılmaksızın akademik takvimde belirtilen sürelerde ilgili bölüm başkanlığına başvurularını yaparak akademik takvimde belirtilen tarihte tek ders sınavına girebilirler. Tek ders sınavında başarılı olabilmek için 100 tam not üzerinden en az 50 alınması zorunludur. Ancak 2,00 GANO’sunu sağlayamayan öğrenciler mezuniyet hakkı elde edemezler. Mezuniyetleri için tüm derslerden devam şartını yerine getirerek geçer not aldığı halde mezun olmak için gereken 2,00 GANO’sunu sağlayamayan öğrencilere, seçecekleri koşullu başarılı olunan bir dersten akademik takvimde belirlenen tarihlerde tek ders sınav hakkı verilir. Ortalama yükseltmek amacıyla girilen tek ders sınavında son alınan not geçerlidir. Tek ders sınav sonucunda en yüksek notu (AA) alması halinde dahi genel not ortalamasını 2,00’ye yükseltmeyecek öğrenciye tek ders sınav hakkı tanınmaz.

Öğrenciler, bir yıl süreli yabancı dil hazırlık sınıfı hariç, kaydolduğu programa ilişkin derslerin verildiği dönemden başlamak üzere, her dönem için kayıt yaptırıp yaptırmadığına bakılmaksızın öğrenim süresi iki yıl olan önlisans programlarını azami dört yıl, dört yıl olan lisans programlarını azami yedi yıl, beş yıl olan lisans programlarını azami sekiz yıl, altı yıl olan lisans programlarını azami dokuz yıl içinde tamamlamak zorundadırlar.

Programından mezun olabilmesi için bağılı bulunduğı müfredatta hiç almadığı ve/veya alıp da devam koşulunu yerine getirmediğı ders sayısı altı ve üzeri olan öğrencilerin ilişkileri kesilir. Azami süreler sonunda kayıtlı olduğı öğretim kurumundan mezun olabilmek için son sınıf öğrencilerine, devam koşulunu yerine getirerek başarısız oldukları bütün dersler için iki ek sınav hakkı verilir. Ek sınavlar Akademik takvimde belirtilen tarihlerde 1 inci ve 2 inci ek sınav olmak üzere iki ayrı oturumda yapılır. Öğrenciler birinci ek sınava girmemeleri ya da başarısız olmaları durumunda 2 inci ek sınav haklarını kullanırlar. Azami öğrenim süresi biten öğrenciler, sürenin bitimine müteakiben yapılacak olan ilk ek sınavlara girmek zorundadır. Öğrencilerin ek sınavlara bir kere katılma hakları vardır. Akademik takvimde belirtilen tarihlerde başvuru yapmayan ya da başvuru yaptığı halde ek sınavlara katılmayan öğrenciler ek sınav hakkını kullanmış sayılır. Ek sınavlar için mazeret sınavı açılmaz. İki ek sınav sonunda en fazla beş başarısız dersi olan öğrencilere bu dersler için üç yarıyıl ek süre verilir. İki ek sınavı kullanmadan en fazla beş başarısız dersi olan öğrencilere dört yarıyıl (sınıf geçme esasına göre öğretim yapılan birimlerde iki öğretim yılı) ek süre verilir. Azami öğrenim süresi ya da iki ek sınav sonunda bir dersten başarısız olanlara öğrencilik hakkından yararlanmaksızın, başarısız oldukları dersin sınavlarına sınırsız girme hakkı tanınır. Eğitim-öğretim programında yer alan bütün derslerden geçer not aldıkları hâlde mezuniyet için gereken AGNO'yu sağlayamayanlara diledikleri derslerden sınırsız sınav hakkı tanınır. Bunlardan uygulamalı, uygulaması olan ve daha önce alınmamış dersler dışındaki derslere devam şartı aranmaz. Sınırsız ek süre hakkı tanınanlardan, üst üste veya aralıklı olarak toplam üç eğitim-öğretim yılı kayıt yaptırmayan öğrenciler sınırsız sınav hakkından vazgeçmiş sayılır ve bu haktan yararlanamazlar. Ek süre hakkı kazananlar öğrenci katkı payı/öğrenim ücreti yükümlölüklerini yerine getirerek yarıyıl/yıl kayıtlarını yaptırmak zorundadır.

Öğrencinin mezuniyete hak kazanabilmesi için; kayıtlı olduğı diploma programının öngördüğü dersleri, uygulamaları, stajları ve benzeri çalışmaları bu Yönetmelik hükümlerine göre başarıyla tamamlaması ve genel akademik not ortalamasının en az 2,00 olması gerekir. Mezuniyet şartlarını sağlayan öğrencilere; geçici mezuniyet belgesi, diploma ve diploma eki Senato tarafından belirlenen esaslara ve ilgili mevzuat hükümlerine göre düzenlenir.

Ölçüt 2 Program Öğretim Amaçları

FEDEK Tanımları:

Program Öğretim Amaçları: Program mezunlarının yakın bir gelecekte erişmeleri istenen kariyer hedeflerini ve mesleki beklentilerini tanımlayan genel ifadelerdir.

Ölçme: Bu ölçüte ilişkin ölçme, program öğretim amaçlarına erişim düzeylerini saptamak üzere çeşitli yöntemler kullanılarak yürütülen veri ve kanıt tanımlama, toplama ve düzenleme sürecidir.

Değerlendirme: Bu ölçüte ilişkin değerlendirme, ölçmeler sonucu elde edilen verilerin ve kanıtların çeşitli yöntemler kullanılarak yorumlanması sürecidir. Değerlendirme süreci, program öğretim amaçlarına erişim düzeylerini vermeli, elde edilen sonuçlar programı iyileştirmek üzere alınacak kararlar ve yürütülecek eylemlerde kullanılmalıdır.

2.1. Tanımlanan Program Öğretim Amaçları

Kimya Bölümünün program içeriği ve amaçları üniversite web sayfasında yer alan AKTS kısmında yer almaktadır.

(<https://obs.karabuk.edu.tr/oibs/bologna/index.aspx?lang=tr&curOp=showPac&curUnit=0100&curSunit=1197>)

Kimya Bölümünün ana amacı kimya ve kimya ile ilgili sektörlerde öğrencilere kimyager olarak araştırma ve geliştirme çalışmalarını gerçekleştirebilmeleri üzerine eğitmektir. Kimya bölümü; analitik, inorganik, organik, fizikokimya, biyokimya ve polimer kimyası olmak üzere 6 anabilim dalından oluşmaktadır. Program 8 yarıyıl 240 kredilik (AKTS) zorunlu ve seçmeli derslerin başarıyla tamamlanmaktadır. Bunların yanında öğrenciler 2 dönem Kimya araştırma projesi gerçekleştirmektedirler. Ayrıca genel yeterlilikler olarak Kimya Bölümü öğrencilerinin kazanabileceği yeterlilikler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

1. Kimya alanında genel ortaöğretimde kazanılan bilgi, beceri ve yetkinlikler üzerine inşa edilmiş ve kendi alanının en yeni bilgilerini içeren ders malzemeleri ve diğer bilimsel kaynaklarla desteklenen ileri düzeyde bilgi ve kavrayışa sahip olmak ve bu bilgileri kullanabilmektir.
2. Sahip olduğu bilgi, kavrayış ve becerilerini, geniş bir alandaki kavramları, fikirleri ve verileri bilimsel yöntemler ile değerlendirmektir.

Bölüm ders içerikleri, müfredat ve program çıktıları BOLOGNA ve FEDEK ile uyumludur.

2.2 Program Öğretim Amaçlarının FEDEK Tanımına Uyması

2.2a Program Öğretim Amaçlarının Yukarıda Verilen FEDEK Tanımına Uyumu

Bölümümüzün web sayfasında yer alan hakkımızda kısmında programın amaçları vurgulanmıştır. (<https://muh.karabuk.edu.tr/icerikGoster.aspx?K=S&id=5892&BA=kimya>)

Kimya Bölümünün en önemli amacı öğrencileri kimyager olarak yetiştirmektir. Bu amaç doğrultusunda öğrenciler kimya ve ilgili endüstrilerde araştırma geliştirme yapabilecek şekilde eğitilirler. Kimyagerler, sanayileşmiş bir ülkenin en çok gereksinim duyduğu kişilerdir. Çalışma alanları oldukça geniştir. Kimyagerler endüstride kalite kontrol, üretim ve araştırma-geliştirme (AR-GE) olmak üzere üç temel bölümde görev alabilirler. Kimyagerler petrol endüstrilerinde, sabun ve deterjan gibi temizlik maddeleri üretimi yapan fabrikalarda, polimer, plastik ve kimyasal madde üretimi yapan fabrikalarda, ilaç

fabrikalarında, boya endüstrisinde, gıda üretimi yapan fabrikalarda, demir-çelik fabrikalarında, selüloz ve kağıt üreten fabrikalarda, cam, seramik ve çimento fabrikalarının üretim ve kontrol bölümlerinde, tekstil ve giyim endüstrisi gibi alanların işletme, AR-GE ve kalite kontrol laboratuvarlarında iş bulabilirler. Resmi ve özel klinik teşhis laboratuvarları, moleküler biyoloji laboratuvarlarında ve bilimsel araştırma merkezleri ve hastane laboratuvarlarında da çalışabilirler. Ayrıca kimyagerler, yüksek lisans ve doktora çalışmaları yaparak araştırma laboratuvarlarında üst düzeyde görev alabilecekleri gibi, üniversitelerde akademik kariyer de yapabilirler.

Kimya Bölümü yıl boyunca, çağrılı konuşmacıların kampüse davet edilmesi, farklı üniversite ve endüstriyel kuruluşların ziyaret edilmesi ve bazı sosyal gezilerin düzenlenmesi gibi çeşitli organizasyonlar yapmaktadır.

2.2b Kurum Özgörevleriyle Tutarlılık

Tablo 2.1. Kurum, Fakülte ve Bölüm Özgörüş ve Özgörev Tablosu

Karabük Üniversitesi	
Vizyonu (Öngörüşü)	Uluslararasılaşmada lider üniversite olmak
Misyonu (Özgörevi)	Geleceğin mesleklerine uygun kaliteli eğitim
Temel Değerler	✓ Akademik Özgürlük ✓ Çözüm Odaklı ✓ Etik Değerlere Bağlı ✓ Girişimci ✓ Katılımcı ✓ Şeffaf ✓ Topluma Duyarlı ✓ Doğa ve Çevreye Duyarlı ✓ Uluslararasılaşma
Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi	
Vizyonu (Öngörüşü)	Karabük Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, misyonu gerçekleştirmek için, çağdaş bilim ve teknoloji ile araştırmayı, yaşam boyu öğrenmeyi ve öğretmeyi ilke edinmiş akademik kadroya sahip; araştırma, geliştirme ve eğitim-öğretim altyapısını sürekli güncelleyen; bilgiyi toplumsal ve endüstriyel faydaya dönüştürmeyi sağlayacak projeler geliştiren; bölgesel, ulusal ve uluslararası mühendislik ve endüstriyel problemlere çözüm getiren; ekolojik - teknolojik - ekonomik bileşenlerin uyumu ile temiz üretim bilinci oluşturan; entelektüel birikim ile disiplinler arası işbirliğini ön planda tutan; ilk sıralarda tercih edilen, etik değerlere saygılı, ülkesine hizmet eden saygın ve tanınmış bir fakülte olmaktır.

Misyonu (Özgörevi)	Karabük Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi'nin misyonu, kaliteli eğitim-öğretim ve araştırma imkanları sunarak sürekli gelişim anlayışı ile uluslararası alanda başarılı, rekabetçi; mühendislik bilim ve teknolojisine katkıda bulunabilme standartlarına sahip; analitik düşünme, problem çözme ve tasarım yeteneği kazanmış; gelişmeye açık; çevre, sağlık, güvenlik ve mesleğini koruma sorumluluğunu üstlenmiş; etik değerlere saygılı mühendis yetiştirmektir.
Kimya Bölümü	
Vizyonu (Öngörüsü)	✓ Araştırma ve teknoloji odaklı, toplumsal gereksinimlere dönük çalışmalara destek veren bir anlayışı benimsemek, ✓ Ulusal ve uluslararası alanda eğitim ve araştırma yönünden tanınan, ayırt edilen, öğretim elemanları ulusal ve uluslararası ödüller kazanan, bilim ve teknolojide öncü bir bölüm olmak, ülkemizi uluslararası platformlarda en iyi şekilde temsil etmek, ✓ Üstün nitelikli öğretim üyesi kadrosuna ve modern donanımlara sahip olmak, Mezunlarını en çok tercih edilenler grubunda en üst sıraya yerleştirmek, imajı yüksek bir bölüm olmak, ✓ Bilimsel ve teknolojik alanlarda özgün çalışmalar yapmak ve projeler üretmek, Devlet araştırma kurumları, üniversiteler, sanayi Ar-Ge işbirliği ve uluslararası ortak çalışmalar yapmaya ve projeler üretmeye teşvik etmek, ✓ Projeler ile yeni bilgi, teknoloji ve ürün geliştirerek ulusal ve evrensel kalkınmaya katkıda bulunmak, ✓ Günümüz şartlarına uygun olarak eğitim ve öğretim programlarını sürekli güncellemek.
Misyonu (Özgörevi)	✓ Ülkemizde kimya alanında önde gelen araştırma ve eğitim merkezlerinden biri olmak, ✓ Evrensel niteliğe sahip üniversitelerdeki kimya bölümleri ile rekabet edebilecek düzeyde bilgi üretmek, bilgiyi paylaşmak ve kimyanın çeşitli alanlarında yayımlamak, ✓ Bilimsel araştırma ve daha kaliteli bir eğitim için destekleyici koşulları sağlamak, ✓ Kimya endüstrisi ve ilgili alanlarda ihtiyaç duyulan, alt yapısı güçlü, çağdaş, yenilikçi, üstün işgücüne sahip, bilimsel yaklaşımın üstün niteliklerini özümsemiş, AR-GE' nin önemini bilen, araştırmacı, uygulayıcı, sorgulayıcı, çözümleyici ve kültürel değerlerine sahip çıkan kimyagerler yetiştirmek, ✓ Öğretmeyi seven ve öğrenmeyi sevdirecek öğretim elemanları yetiştirmek.

Üniversitenin, fakültenin ve bölümün vizyonları (öngörüş) ve misyonları (özgörev) incelendiğinde birbirlerini destekleyici nitelikte olduğu görülmüştür. Dört yıllık lisans eğitiminin tamamlanması ile birlikte öğrenciler bilgi bakımından donanımlı, araştırmacı, etik ve kültürel değerlere sahip olarak bölümden mezun olmaktadır.

2.2c Program Öğretim Amaçlarını Belirlemede Paydaşların İşlevleri

Tablo 2.2. Kimya bölümü iç paydaş listesi

Unvanı	Adı-Soyadı	E-posta
Prof.Dr.	Şaban UYSAL	sabanuysal@karabuk.edu.tr
Prof.Dr.	Selhan KARAGÖZ	skaragoz@karabuk.edu.tr
Prof.Dr.	Hakan TAHTACI	hakantahtaci@karabuk.edu.tr
Prof.Dr.	Yasin KANBUR	yasinkanbur@karabuk.edu.tr
Doç.Dr.	Yasemin TÜMER	yasemintumer@karabuk.edu.tr
Doç.Dr.	İsmail YILMAZ	ismailyilmaz@karabuk.edu.tr
Doç.Dr.	Figen ARSLAN BİÇER	farslan@karabuk.edu.tr
Doç. Dr.	Hamza ŞİMŞİR	hamzasimsir@karabuk.edu.tr
Dr.Öğr.Üyesi	Sedef ŞİŞMANOĞLU	sedefsismanoglu@karabuk.edu.tr
Dr.Öğr.Üyesi	Turgut SÖNMEZ	turgutsonmez@karabuk.edu.tr
Dr.Öğr.Üyesi	İrem OKMAN KOÇOĞLU	iremokman@karabuk.edu.tr
Dr.Öğr.Üyesi	Semih YILDIRIM SARIKAYA	semihayildirim@karabuk.edu.tr
Lisansüstü Öğrencisi	Huda Abdalkarem M.Sadeq ALI YASHIL	hudaabdulkareem1996@gmail.com
Lisans Öğrencisi	Meltem KELEŞ	meltemkeles01@gmail.com
Lisans Öğrencisi	Sudenaz OKLU	sudenazoklu96@gmail.com
Lisans Öğrencisi	Songül ULUS	songululus90@gmail.com

Tablo 2.3. Kimya Bölümü Dış Paydaş Listesi

Unvanı	Adı-Soyadı	Kurum / E-posta
Öğr.Gör.	Özlem İŞÇAN	Bartın Üniversitesi/Proje ve Teknoloji Ofisi oiscan@bartin.edu.tr
Prof.Dr.	Ziya Erdem KOÇ	Selçuk Üniversitesi/Fen Fakültesi Kimya zkoc@selcuk.edu.tr
Arge Analitik Uzman Yardımcısı	Merve TOPALOĞLU	Deva Holding A.Ş. mervetopaloglu20@gmail.com
Kıdemli Kalite Kontr. Uz.	Filiz ÖNCEL	Biofarma İlaç oncefiliz@gmail.com
Arş. Ve Gel. Uz. Yrd.	Buğra Can ERGÜVEN	Uludağ İçecek Türk A.Ş. berguven@uludagicecek.com.tr
Bitki Analiz Laboratuvarı Kimyager	Bora GÜMÜŞ	Gemtar Gemlik Tarım A.Ş. boragumus1678@gmail.com
Experience Kozmetik	Adem CEYLAN	Experience Kozmetik Firma Sahibi ademceylann@hotmail.com experiencekozmetik@hotmail.com
KBÜ Kimya Bölümü 2024 Yılı Mezunu	Aleyna ÇAVDAR	KBÜ Kimya Bölümü 2024 Yılı Mezunu aleynacavdar_61@icloud.com

KBÜ Kimya Bölümü 2024 Yılı Mezunu	Eda Nur BELKUYU	KBÜ Kimya Bölümü 2024 Yılı Mezunu belkuyuedanur@gmail.com
KBÜ Kimya Bölümü 2024 Yılı Mezunu	Dilara ÖTÜNÇTEMUR	KBÜ Kimya Bölümü 2024 Yılı Mezunu dilaraotunctemur@gmail.com

Bölüm Kalite Komisyonunun başkanlığında düzenlenen online iç ve dış paydaş toplantılarında öğrencilerin temel bilgilere sahip olmalarının önemli olduğu, öğrencilerin yabancı dil öğrenmelerinin önemi, teknik gezilerle sektör hakkında bilgi sahibi olmalarının sağlanması ve öğrencilerin TÜBİTAK destekli projelerde yer almasının önemi hakkında bilgi alışverişleri yapılmıştır. Bu toplantıların sonucunda bölümümüzde 7. ve 8. yarıyıl da yer alan Mesleki Yabancı Dil I ve Mesleki Yabancı Dil II sosyal seçmeli dersleri açılmıştır. Ayrıca lisans öğrencilerine TÜBİTAK 2209A ve B proje yazma eğitimlerine katılmaları teşvik edilerek bölümümüzde bu alanda 2023 yılı 1. yarıyılında başvuru alan ve desteklenen TÜBİTAK 2209 A proje sayısı sadece 1 adet iken 2023 yılı 2. yarıyılında ise başvuru alan ve desteklenen proje sayısı 3 ve 2209 B kapsamında ise 1 adettir. 2024 yılı 1. yarıyılında bölümümüzden 3 adet 2209 A ve 2 adet 2209 B projesi desteklenmiştir. 2025 yılında ise 4 adet 2209 A projesi başvurusu bulunmaktadır.

(<https://fen.karabuk.edu.tr/icerikGoster.aspx?K=E&id=59&BA=kimya>)

(<https://fen.karabuk.edu.tr/icerikGoster.aspx?K=E&id=116&BA=kimya>)

(<https://fen.karabuk.edu.tr/icerikGoster.aspx?K=E&id=114&BA=kimya>)

(<https://fen.karabuk.edu.tr/icerikGoster.aspx?K=E&id=136&BA=kimya>)

<https://muh.karabuk.edu.tr/icerikGoster.aspx?K=E&id=3450&BA=kimya>

2.2d Program Öğretim Amaçlarının Yayınlanması

Programın öğretim amaçları Karabük Üniversitesi Web sayfasında yer alan AKTS bilgi paketi sayfasında ve bölüm web sayfasında Hakkımızda kısmından ulaşılabilir.

(<https://obs.karabuk.edu.tr/oibs/bologna/index.aspx?lang=tr&curOp=showPac&curUnit=0100&curSunit=1197>)

(<https://muh.karabuk.edu.tr/icerikGoster.aspx?K=S&id=5892&BA=kimya>)

2.2e Program Öğretim Amaçlarının Güncellenme Yöntemi

Her sene düzenli olarak bir veya iki kez düzenlenen iç ve dış paydaşlarla beraber bölüm ile ilgili olarak bilgi alışverişleri yapılmaktadır. Program amaçlarının çoğunluğu kurumun, fakültenin ve bölümün öz görevleriyle uyumlu olmasına rağmen, bazı kısımlarla ilgili değişikliklerin gelişen teknolojilere bağlı olarak yapılması gerekebilmektedir. Bu sebepten dolayı 2020 senesinde Kimya Bölümünün müfredatı FEDEK kapsamına uygun hale getirilmiş ve BOLOGNA süreçleri aktif olarak dikkate alınarak ders bilgi paketlerinde güncellemeler yapılmaktadır.

2.3 Program Öğretim Amaçlarına Ulaşma

Herhangi bir ders için, yarıyıl içi değerlendirmesinde bir kısa sınav yapılması zorunludur. Bunun dışında BOLOGNA süreçlerine göre güncellenen her dersin bilgi paketinde yüzdeleri belirtilen ödev, quiz, proje, sunum ve vize sınavının ortalamaları alınarak öğrencilerin yarı yıl içi notları belirlenmektedir. Teorik derslere %70, laboratuvar gibi uygulamalı derslere %80 oranında devam zorunludur. Bunu sağlayamayan öğrenciler, yarıyıl sonu sınavına giremezler. Dönem sonlarında her ders için yarıyıl sonu sınavı yapılır. Kısa sınavlar, yarıyıl içi sınavı, yarıyıl sonu sınavı, Laboratuvar çalışmaları, bitirme ödevi gibi tüm çalışmalarda programın eğitim amaçlarının göz önünde bulundurulması esastır.

Ölçüt 3 Program Çıktıları

FEDEK Tanımları:

Program Çıktıları: Öğrencilerin programdan mezun oluncaya kadar kazanmaları gereken bilgi, beceri, deneyim ve davranışları tanımlayan ifadelerdir.

Ölçme: Bu ölçüte ilişkin ölçme, program çıktılarına erişim düzeylerini saptamak üzere çeşitli yöntemler kullanılarak yürütülen veri ve kanıt tanımlama, toplama ve düzenleme sürecidir.

Değerlendirme: Bu ölçüte ilişkin değerlendirme, ölçmeler sonucu elde edilen verilerin ve kanıtların çeşitli yöntemler kullanılarak yorumlanması sürecidir. Değerlendirme süreci, program çıktılarına erişim düzeylerini vermeli, elde edilen sonuçlar programı iyileştirmek üzere alınacak kararlar ve yürütülecek eylemlerde kullanılmalıdır.

3.1 Tanımlanan Program Çıktıları

Kimya Bölümü, program çıktılarını belirleme sürecinde, 2020 senesinde yeniden öğrenci alınabilmesi için yapılan müfredat güncellemesi ile birlikte bölüm program çıktıları hem BOLOGNA hem de FEDEK ölçütlerini benimsemiş ve bu ölçütlere uygun kendi program çıktılarını belirlemiştir. Bölüm Kalite İç paydaş ve Dış paydaş üyeleri arasında bulunan lisans öğrencilerinin, yeni mezunların, öğretim üyelerinin ve sektör temsilcilerinin düzenlenen toplantılarda görüşleri de dikkate alınmıştır ve bu toplantılardan elde edilen görüşlere göre programın çıktıları uygun aralıklarla güncellenmesine karar verilmiştir.

Tablo 3.1. Program Çıktıları

PÇ1.	Kimya biliminin temel prensipleri hakkında yeterli bilgiye sahip olur ve diğer disiplinlerle ilişki kurar.
PÇ2.	Kimya biliminin temel prensiplerini bireysel ve grup çalışmasıyla laboratuvar çalışmalarında uygular ve yorumlama becerisi kazanır.
PÇ3.	Temel bilimler konularında yeterli bilgiye sahip olur ve bu bilgileri Kimya problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi kazanır.
PÇ4.	Enstrümantal analiz temel ilkelerini, enstrümantal cihazların çalışma prensiplerini öğrenir ve bu cihazları uygulama becerisi kazanır.
PÇ5.	Kimya endüstrisindeki teknolojik gelişmeleri takip eder, edinilen kimya bilgisiyle yorumlama ve sorunlara çözüm önerisi getirme becerisi kazanır.
PÇ6.	Endüstriyel tesislerin işleyişi hakkında bilgi sahibi olur, sanayide kullanılan ve üretilen malzemeleri ve kimyasalları tanır, tepkimelerini yazar ve yorumlar.
PÇ7.	Kimya alanının gerektirdiği mesleki ingilizce bilgisine sahip olur.
PÇ8.	Kimya alanının gerektirdiği bilgisayar bilgisini uygulamalı olarak kullanır.
PÇ9.	Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi kazanır.
PÇ10.	Sosyal güvenlik, laboratuvar tekniği ve güvenliği, iş güvenliği-işçi sağlığı konusunda bilgi sahibi olur ve meslek yaşamında bu bilgileri kullanır.
PÇ11.	Mesleki ve etik değerlere sahip olur.
PÇ12.	Yaşam boyu öğrenme ve vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine, tarih bilgisine sahip olur.

Tablo 3.2. FEDEK Çıktıları

I.	Kendi programları ile ilgili alanlarında yeterli bilgi birikimi ile kuramsal ve uygulamalı bilgilerini alanlarında kullanabilme becerisi.
II.	Alanlarındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.
III.	Bir süreci, olayı, olguyu, donanımı veya ürünü anlama, yorumlama, ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözme becerisi
IV.	Öğretim programlarında en az iki adet alan dışı ders almış olması.
V.	Alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları seçme, kullanma, geliştirme ve bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.
VI.	Alanlarına göre tasarlama, deney yapma, alan çalışması, veri toplama, sonuçları analiz etme, arşivleme, metin çözme ve/veya yorumlama becerisi.
VII.	Bireysel olarak ve takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi.
VIII.	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.

IX.	Yaşam boyu öğrenme bilinci, bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.
X.	Mesleki etik ve sorumluluk bilinci.
XI.	Alan uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkileri (Çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik vb.) ve hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.

Tablo 3.3. FEDEK çıktıları ile Kimya Bölümü çıktıları arasındaki ilişki

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11
PÇ1	X	X	X			X					
PÇ2	X	X	X			X	X				
PÇ3		X	X			X					
PÇ4					X	X			X		
PÇ5					X				X		
PÇ6	X	X	X								
PÇ7				X				X			
PÇ8					X				X		
PÇ9					X				X		
PÇ10										X	X
PÇ11										X	X
PÇ12										X	X

3.2 Program Çıktılarının Ölçme ve Değerlendirme Süreci

Her bir program çıktısı aşağıdaki tabloda görüldüğü üzere ilgili olan derslerdeki kısa sınavlar, ara sınav, final sınavı, ödev, rapor sunma, bilgisayar destekli sunum, sözlü ve yazılı merkezi sınav gibi ölçme değerlendirme süreci ile ölçülmektedir.

Tablo 3.4. Program yeterlilikleri ve değerlendirme tablosu

Program Yeterlilikleri	Değerlendirme
Bilgi	
Kuramsal, Uygulamalı - Kimya biliminin temel prensipleri hakkında yeterli bilgiye sahip olur ve diğer disiplinlerle ilişki kurar. - Kimya biliminin temel prensiplerini bireysel ve grup çalışmasıyla laboratuvar çalışmalarında uygular ve yorumlama becerisi kazanır.	Kısa sınav, ara sınav, final sınavı, rapor sunma

- Temel bilimler konularında yeterli bilgiye sahip olur ve bu bilgileri Kimya problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi kazanır.	
Beceriler	
Bilişsel Uygulamalı - Kimya endüstrisindeki teknolojik gelişmeleri takip eder, edinilen kimya bilgisiyle yorumlama ve sorunlara çözüm önerisi getirme becerisi kazanır. - Endüstriyel tesislerin işleyişi hakkında bilgi sahibi olur, sanayide kullanılan ve üretilen malzemeleri ve kimyasalları tanır, tepkimelerini yazar ve yorumlar.	Kısa sınav, ara sınav, final sınavı, rapor sunma, bilgisayar destekli sunum
KİŞİSEL VE MESLEKİ YETKİNLİKLER	
Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği -Kimya biliminin temel prensiplerini bireysel ve grup çalışmasıyla laboratuvar çalışmalarında uygular ve yorumlama becerisi kazanır. - Sosyal güvenlik, laboratuvar tekniği ve güvenliği, iş güvenliği-işçi sağlığı konusunda bilgi sahibi olur ve meslek yaşamında bu bilgileri kullanır.	Sunum, rapor
Öğrenme Yetkinliği -- Kimya biliminin temel prensipleri hakkında yeterli bilgiye sahip olur ve diğer disiplinlerle ilişki kurar. - Kimya biliminin temel prensiplerini bireysel ve grup çalışmasıyla laboratuvar çalışmalarında uygular ve yorumlama becerisi kazanır. - Temel bilimler konularında yeterli bilgiye sahip olur ve bu bilgileri Kimya problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi kazanır. - Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi kazanır. - Kimya alanının gerektirdiği mesleki ingilizce bilgisine sahip olur. - Kimya alanının gerektirdiği bilgisayar bilgisini uygulamalı olarak kullanır.	Sunum, rapor, bilgisayar destekli sunum

İletişim ve Sosyal Yetkinlik - Sosyal güvenlik, laboratuvar tekniği ve güvenliği, iş güvenliği-işçi sağlığı konusunda bilgi sahibi olur ve meslek yaşamında bu bilgileri kullanır. - Yaşam boyu öğrenme ve vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine, tarih bilgisine sahip olur.	Sözlü ve yazılı merkezi sınav
Alana Özgü ve Mesleki Yetkinlik - Sosyal güvenlik, laboratuvar tekniği ve güvenliği, iş güvenliği-işçi sağlığı konusunda bilgi sahibi olur ve meslek yaşamında bu bilgileri kullanır. - Mesleki ve etik değerlere sahip olur.	Sunum, rapor

3.3 Program Çıktılarına Ulaşma

Program Yeterlilikleri- Öğrenme Öğretme Yöntemleri tablosunda görüldüğü üzere, her bir program çıktısı için ilgili olan derslerde, ders, ödev, web tabanlı öğrenme, proje hazırlama, laboratuvar ve grup ödevi gibi yaklaşım ve uygulamalar kullanılmaktadır. Öğrenci dört senelik lisans eğitim-öğretim dönemleri boyunca her bir dersin bölüm program çıktılarının hangileri ile ilişkili olduğunu ve dersler esnasında hangi değerlendirme ölçütlerinin kullanıldığı ile ilgili bilgileri Web sayfasında bulunan güncel AKTS bilgi paketlerinden öğrenebilmektedirler.

Tablo 3.5. Program yeterlilikleri ve öğrenme-öğretme yöntemleri, yaklaşım ve uygulamalar

Program Yeterlilikleri	Öğrenme-Öğretme Yöntemleri, Yaklaşım ve Uygulamalar
Bilgi	
Kuramsal, Uygulamalı - Kimya biliminin temel prensipleri hakkında yeterli bilgiye sahip olur ve diğer disiplinlerle ilişki kurar. - Kimya biliminin temel prensiplerini bireysel ve grup çalışmasıyla laboratuvar çalışmalarında uygular ve yorumlama becerisi kazanır. - Temel bilimler konularında yeterli bilgiye sahip olur ve bu bilgileri Kimya problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi kazanır.	Ders, ödev, laboratuvar ve grup ödevi
Beceriler	
Bilişsel Uygulamalı	Ders, ödev, proje hazırlama, laboratuvar ve grup ödevi

- Kimya endüstrisindeki teknolojik gelişmeleri takip eder, edinilen kimya bilgisiyle yorumlama ve sorunlara çözüm önerisi getirme becerisi kazanır. - Endüstriyel tesislerin işleyişi hakkında bilgi sahibi olur, sanayide kullanılan ve üretilen malzemeleri ve kimyasalları tanır, tepkimelerini yazar ve yorumlar.	
KİŞİSEL VE MESLEKİ YETKİNLİKLER	
Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği -Kimya biliminin temel prensiplerini bireysel ve grup çalışmasıyla laboratuvar çalışmalarında uygular ve yorumlama becerisi kazanır. - Sosyal güvenlik, laboratuvar tekniği ve güvenliği, iş güvenliği-işçi sağlığı konusunda bilgi sahibi olur ve meslek yaşamında bu bilgileri kullanır.	Ders, ödev, web tabanlı öğrenme, proje hazırlama, laboratuvar ve grup ödevi
Öğrenme Yetkinliği -- Kimya biliminin temel prensipleri hakkında yeterli bilgiye sahip olur ve diğer disiplinlerle ilişki kurar. - Kimya biliminin temel prensiplerini bireysel ve grup çalışmasıyla laboratuvar çalışmalarında uygular ve yorumlama becerisi kazanır. - Temel bilimler konularında yeterli bilgiye sahip olur ve bu bilgileri Kimya problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi kazanır. - Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi kazanır. - Kimya alanının gerektirdiği mesleki ingilizce bilgisine sahip olur. - Kimya alanının gerektirdiği bilgisayar bilgisini uygulamalı olarak kullanır.	Ders, ödev, web tabanlı öğrenme, proje hazırlama, laboratuvar ve grup ödevi
İletişim ve Sosyal Yetkinlik - Sosyal güvenlik, laboratuvar tekniği ve güvenliği, iş güvenliği-işçi sağlığı konusunda bilgi sahibi olur ve meslek yaşamında bu bilgileri kullanır. - Yaşam boyu öğrenme ve vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine, tarih bilgisine sahip olur.	Ödev, proje hazırlama

Alana Özgü ve Mesleki Yetkinlik - Sosyal güvenlik, laboratuvar tekniği ve güvenliği, iş güvenliği-işçi sağlığı konusunda bilgi sahibi olur ve meslek yaşamında bu bilgileri kullanır. - Mesleki ve etik değerlere sahip olur.	Ödev, proje hazırlama
--	-----------------------

Ölçüt 4 Öğretim Planı

FEDEK Tanımları:

AKTS Kredisi: Avrupa Kredi Transfer Sisteminde tanımlanan kredi.

4 senelik lisans ders programı kapsamında 1. ve 2. Yarıyıllarda verilen derslerle beraber öğrencilerimiz temel bilgi ve bilgisayar teknolojileri hakkında bilgi almaktadırlar. 3. Yarıyıl ile 8. Yarıyıl arasında öğrenciler bölüm müfredatında yer alan zorunlu, teknik seçmeli ve sosyal seçmeli derslerin hem kimya bilimi hakkında bilgilerini geliştirmesine hem de İngilizce seviyelerine katkı sağlaması hedeflenmektedir. Zorunlu dersler kapsamında bulunan laboratuvar dersleri ile birlikte derslerde gördükleri teorik bilgileri pratiğe dökme şansı bulmaktadırlar. Bölümümüzün müfredatında bulunan staj dersi ile birlikte öğrencilerimiz kimya ile ilgili üretim veya araştırma yapabilen, direkt veya dolaylı olarak kimyayı ilgilendiren çeşitli endüstriler ile sağlık, çevre, tarım ve gıda gibi sektörlerdeki işletme, üretim, araştırma geliştirme, kimya laboratuvarları ile eğitim ve öğretim alanlarında stajyer olarak görev alarak tecrübe kazanmaktadırlar. Bölümümüzdeki öğrencilerimiz istedikleri taktirde kendi ders müfredatlarında bulunan formasyon eğitimden yararlanabilmekte ve 4 senelik lisans eğitiminin sonunda hem Kimya Lisans Diploması hem de Öğretmenlik Sertifikası alabilmektedir. Öğrenci 4 senelik lisans eğitimi sırasında bölüm müfredatında yer alan zorunlu, teknik seçmeli ve sosyal seçmeli derslerinin programın çıktılarından hangisi ile ilişkili olduğunu web sayfasında yer alan AKTS bilgi paketinden güncel olarak öğrenebilmektedir. Tablo 4.5’de her bir dersin program çıktıları arasındaki ilişkileri gösterilmiştir.

4.2 Öğretim Planını Uygulama Yöntemi

Tablo 4.1 ve Tablo 4.2’de Öğretim Planının İçeriği ile ilgili veriler verilmiştir.

4.3 Öğretim Planını Yönetim Sistemi

Bölümümüze ait BOLOGNA ve FEDEK ölçütlerine göre 2020 senesinde revize edilen müfredatta uygulamaya dayalı öğretim planı uygulanmaktadır. Öğretim planında birbirinin devamı niteliğinde olan dersler müfredatta takip eden dönem içinde yer almaktadır. Kayıt yenileme ve ders seçme işlemleri internet üzerinden öğrenci tarafından yapılır. Öğrenci sistem üzerinden alacağı dersleri yönetmeliğe göre almaktadır ve danışmanı tarafından öğrencilerin aldıkları dersler ilgili müfredatlarına göre kontrol edilerek düzgün ve eksiksiz olarak alması sağlanmaktadır. Ders seçme ve kayıt yenileme işlemi tamamlandıktan sonra ekle-sil haftasında öğrenciler yine danışmanlarının onayı çerçevesinde ders ekleme ve/veya silme yapabilir. Öğretim planının uygulanmasında kullanılan yöntemler, dersi veren öğretim elemanı tarafından belirlenir. Öğretim planında her bir dersin işlenmesi için gerekli olan bilgiler her dönem başında belirlenen tarihler arasında BOLOGNA ölçütleri dikkate alınarak AKTS bilgi paketinde ilgili dersin öğretim üyesi tarafından güncelleme yapılmaktadır.

4.4 Alan Uygulama Deneyimi

Kimya Programı, 1.sınıftan itibaren verilen tüm derslerde edinilen bilgi ve becerilerin kullanıldığı bir uygulama deneyimine sahiptir. Bu uygulamalar, kimyagerlik standartlarını ve ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik ve sosyal sorunlar gibi gerçekçi koşulları içermektedir. Öğrenciler 6. Yarıyılın sonunda özel veya kamuda 30 iş günü zorunlu stajlarını yaparak sektör hakkında deneyim kazanmaktadır. Ayrıca 7. ve 8. Yarıyıllarda Kimya Araştırma Projesi I ve II dersleri ile birlikte grup çalışması ve laboratuvar çalışmaları yaparak kendilerini geliştirmektedirler.

Tablo 4.1 Lisans Öğretim Planı
[Kimya]

Ders Kodu	Ders adı ¹	Öğretim Dili ²	Kategori (AKTS Kredisi) ³					Diğer ⁷
			Alanına uygun temel öğretim ⁴	Alanına uygun öğretim ⁵	Seçmeli Dersler ⁶			
					Alan içi	Alan dışı		
1. Yarıyıl								
AIT181	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	Türkçe						x
FIZ185	Genel Fizik I	Türkçe		x				
FIZ189	Fizik Lab. I	Türkçe		x				
KIM105	Genel Kimya Laboratuvarı I	Türkçe	x					
KIM111	Genel Kimya I	Türkçe	x					
MAT189	Matematik I	Türkçe		x				
TBT181	Temel Bilgisayar Teknolojileri Kullanımı	Türkçe						x
TUR181	Türk Dili I	Türkçe						x
YDL183	Yabancı Dil I	Türkçe						x
ÜSD1G	ÜNİVERSİTE SEÇMELİ HAVUZU	Türkçe					x	
2. Yarıyıl								
AIT182	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	Türkçe						x
FIZ186	Genel Fizik II	Türkçe		x				
FIZ190	Fizik Lab. II	Türkçe		x				
KIM112	Genel Kimya II	Türkçe	x					
KIM114	Genel Kimya Laboratuvarı II	Türkçe	x					
MAT188	Matematik II	Türkçe		x				
TBT182	Temel Bilgisayar Bilimleri	Türkçe						x
TUR182	Türk Dili II	Türkçe						x
YDL184	Yabancı Dil II	Türkçe						x
ÜSD1B	ÜNİVERSİTE SEÇMELİ HAVUZU	Türkçe					x	
3. Yarıyıl								
KIM241	Analitik Kimya I	Türkçe	x					
KIM243	Analitik Kimya Laboratuvarı I	Türkçe	x					
KIM251	İnorganik Kimya I	Türkçe	x					

Ders Kodu	Ders adı ¹	Öğretim Dili ²	Kategori (AKTS Kredisi) ³				
			Alanına uygun temel öğretim ⁴	Alanına uygun öğretim ⁵	Seçmeli Dersler ⁶		Diğer ⁷
					Alan içi	Alan dışı	
KIM253	İnorganik Kimya Laboratuvarı I	Türkçe	x				
KIM261	Organik Kimya I	Türkçe	x				
KIM265	Kimyacılar İçin Matematik	Türkçe		x			
FRM2G	Formasyon Seçmeli Dersler	Türkçe				x	
SEÇ201	Seçmeli GI	Türkçe			x		
ÜSD2G	ÜNİVERSİTE SEÇMELİ HAVUZU	Türkçe				x	
4. Yarıyıl							
KIM242	Analitik Kimya II	Türkçe	x				
KIM244	Analitik Kimya Lab. II	Türkçe	x				
KIM252	İnorganik Kimya II	Türkçe	x				
KIM254	İnorganik Kimya Lab. II	Türkçe	x				
KIM262	Organik Kimya II	Türkçe	x				
KIM264	Organik Kimya Lab. I	Türkçe	x				
FRM2B	Formasyon Seçmeli Dersler	Türkçe				x	
SEÇ202	Seçmeli BI	Türkçe			x		
ÜSD2B	ÜNİVERSİTE SEÇMELİ HAVUZU	Türkçe				x	
5. Yarıyıl							
KIM329	Analitik Kimya III	Türkçe	x				
KIM365	Organik Kimya III	Türkçe	x				
KIM367	Organik Kimya Lab. II	Türkçe	x				
KIM371	Fizikokimya I	Türkçe	x				
KIM373	Fizikokimya Lab. I	Türkçe	x				
FRM3G	Formasyon Seçmeli Dersler	Türkçe				x	
SEÇ301	Seçmeli GII	Türkçe			x		
6. Yarıyıl							
KIM370	İnorganik Kimya III	Türkçe	x				
KIM372	Fizikokimya II	Türkçe	x				
KIM374	Fizikokimya Lab. II	Türkçe	x				
KIM376	Polimer Kimyası	Türkçe	x				
FRM3B	Formasyon Seçmeli Dersler	Türkçe				x	
SEÇ302	Seçmeli BII	Türkçe			x		
7. Yarıyıl							
KIM405	Fizikokimya III	Türkçe	x				
KIM407	Biyokimya I	Türkçe	x				
KIM417	Endüstriyel Kimya I	Türkçe	x				
KIM419	Enstrümental Analiz I	Türkçe	x				
KIM427	Kimya Araştırma Projesi I	Türkçe	x				
KIM429	Staj	Türkçe		x			
FRM4G	Formasyon Seçmeli Dersler	Türkçe				x	
SEÇ401	Seçmeli GIII	Türkçe			x		
SEÇ403	Sosyal Seçmeli I	Türkçe				x	

Ders Kodu	Ders adı ¹	Öğretim Dili ²	Kategori (AKTS Kredisi) ³				
			Alanına uygun temel öğretim ⁴	Alanına uygun öğretim ⁵	Seçmeli Dersler ⁶		Diğer ⁷
					Alan içi	Alan dışı	
8. Yarıyıl							
KIM406	Enstrümental Analiz II	Türkçe	x				
KIM408	Biyokimya II	Türkçe	x				
KIM410	Biyokimya Lab.	Türkçe	x				
KIM418	Endüstriyel Kimya II	Türkçe	x				
KIM420	Endüstriyel Kimya Lab.	Türkçe	x				
KIM428	Kimya Araştırma Projesi II	Türkçe	x				
FRM4B	Formasyon Seçmeli Dersler	Türkçe				x	
SEÇ402	Seçmeli BIII	Türkçe			x		
SEÇ404	Sosyal Seçmeli II	Türkçe				x	
PROGRAMDAKİ KATEGORİ TOPLAMLARI ⁸							
MEZUNİYET İÇİN TOPLAM KREDİ							
TOPLAMLARIN GENEL TOPLAMDAKİ YÜZDESİ							
Toplamlar bu satırlardan en az birini sağlamalıdır		En düşük AKTS kredisi	60	90	60		

¹ Öğretim dili Türkçe olmasa bile ders adını Türkçe veriniz.

² Öğretim dilini yazınız.

³ Yukarıdaki kategoriler için derslerin FEDEK Ölçütlerini sağlama kontrolü kurum ziyareti sırasında öğretim malzemeleri ve öğrenci çalışmalarına bakılarak yapılacaktır. **Alanına uygun temel öğretim ve Alanına uygun öğretim sütunlarının toplamı, ayrı ayrı sütun toplamlarına bakılmaksızın 150 AKTS(%62.5) den az olmamalıdır**

⁴ Programda, programın yürütülmesi için **zorunlu** temel dersler yazılmalıdır.

⁵ Program öğretimi için alanına uygun zorunlu dersler

⁶ Seçmeli dersler, **alan içi** ve alan dışı (bireysel **ilgi ve beceri** geliştirmeye yönelik spor, müzik vb.) olmak üzere 2 kategoriye ayrılmıştır

⁷ Yukarıdaki 3 kategoriye girmeyen dersler. Örnek: 2547 sayılı kanunun 5(i) maddesi kapsamında okutulan dersler gibi

⁸ Toplam krediler ve yüzdeleri hesaplanırken; zorunlu derslerin tümü kullanılmalıdır. Seçmeli derslerin ise **sadece öğretim planında yer aldığı sayı kadarı** kullanılmalıdır.

Tablo 4.2 Yarıyılar Temelinde Ders Planı

2023/2024 AKADEMİK YILI DERS PLANI ^{1,2}										
I. YARIYIL / GÜZ					II. YARIYIL / BAHAR					
DERSİN KODU ve ADI	Haftalık ders saati ³			AKTS	DERSİN KODU ve ADI	Haftalık ders saati			AKTS	
	T	U	L			T	U	L		
AIT181 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2	0	0	2	AIT182 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2	0	0	2	
FİZ185 Genel Fizik I	4	0	0	4	FİZ186 Genel Fizik II	4	0	0	4	
FİZ189 Fizik Lab. I	0	0	3	2	FİZ190 Fizik Lab. II	0	0	3	2	
KİM105 Genel Kimya Laboratuvarı I	1	0	3	4	KİM112 Genel Kimya II	1	0	3	8	
KİM111 Genel Kimya I	4	2	0	8	KİM114 Genel Kimya Laboratuvarı II	4	2	0	4	
MAT189 Matematik I	4	0	0	4	MAT188 Matematik II	4	0	0	4	
TBT181 Temel Bilgisayar Teknolojileri Kullanımı	1	2	0	2	TBT182 Temel Bilgisayar Bilimleri	1	2	0	2	
TUR181 Türk Dili I	2	0	0	2	TUR182 Türk Dili II	2	0	0	2	
YDL183 Yabancı Dil I	2	0	0	2	YDL184 Yabancı Dil II	2	0	0	2	
ÜSD1G ÜNİVERSİTE SEÇMELİ HAVUZU	-	-	-	0	ÜSD1B ÜNİVERSİTE SEÇMELİ HAVUZU	-	-	-	0	
Toplam Kredi				30	Toplam Kredi				30	
III. YARIYIL / GÜZ					IV. YARIYIL / BAHAR					
DERSİN ADI	Haftalık ders saati			AKTS	DERSİN KODU ve ADI	Haftalık ders saati			AKTS	
	T	U	L			T	U	L		
KİM241 Analitik Kimya I	4	0	0	6	KİM242 Analitik Kimya II	4	0	0	6	
KİM243 Analitik Kimya Laboratuvarı I	1	0	3	3	KİM244 Analitik Kimya Lab. II	1	0	3	3	
KİM251 İnorganik Kimya I	4	0	0	6	KİM252 İnorganik Kimya II	4	0	0	6	
KİM253 İnorganik Kimya Laboratuvarı I	1	0	3	3	KİM254 İnorganik Kimya Lab. II	1	0	2	3	
KİM261 Organik Kimya I	4	0	0	6	KİM262 Organik Kimya II	4	0	0	6	
KİM265 Kimyacılar İçin Matematik	4	0	0	4	KİM264 Organik Kimya Lab. I	1	0	3	3	
FRM2G Formasyon Seçmeli Dersler	-	-	-	7	FRM2B Formasyon Seçmeli Dersler	-	-	-	8	
SEÇ201 Seçmeli GI	-	-	-	2	SEÇ202 Seçmeli BI	-	-	-	3	
ÜSD2G ÜNİVERSİTE SEÇMELİ HAVUZU	-	-	-	0	ÜSD2B ÜNİVERSİTE SEÇMELİ HAVUZU	-	-	-	0	
Toplam Kredi				37	Toplam Kredi				38	

V. YARIYIL / GÜZ					VI. YARIYIL / BAHAR				
DERSİN KODU ve ADI	Haftalık ders saati			AKTS	DERSİN KODU ve ADI	Haftalık ders saati			AKTS
	T	U	L			T	U	L	
KIM329 Analitik Kimya III	4	0	0	6	KIM370 İnorganik Kimya III	4	0	0	6
KIM365 Organik Kimya III	4	0	0	6	KIM372 Fizikokimya II	4	0	0	6
KIM367 Organik Kimya Lab. II	1	0	3	3	KIM374 Fizikokimya Lab. II	1	0	3	3
KIM371 Fizikokimya I	4	0	0	6	KIM376 Polimer Kimyası	4	0	0	6
KIM373 Fizikokimya Lab. I	1	0	3	3	FRM3B Formasyon Seçmeli Dersler	-	-	-	7
FRM3G Formasyon Seçmeli Dersler	-	-	-	4	SEÇ302 Seçmeli BII	-	-	-	9
SEÇ301 Seçmeli GII	-	-	-	6					
Toplam Kredi				34	Toplam Kredi				37
VII. YARIYIL / GÜZ					VIII. YARIYIL / BAHAR				
DERSİN KODU ve ADI	Haftalık ders saati			AKTS	DERSİN KODU ve ADI	Haftalık ders saati			AKTS
	T	U	L			T	U	L	
KIM405 Fizikokimya III	4	0	0	6	KIM406 Enstrümental Analiz II	2	2	0	4
KIM407 Biyokimya I	4	0	0	6	KIM408 Biyokimya II	4	0	0	6
KIM417 Endüstriyel Kimya I	4	0	0	4	KIM410 Biyokimya Lab.	1	0	3	3
KIM419 Enstrümental Analiz I	4	0	0	4	KIM418 Endüstriyel Kimya II	4	0	0	5
KIM427 Kimya Araştırma Projesi I	0	2	0	3	KIM420 Endüstriyel Kimya Lab.	1	0	3	4
KIM429 Staj	0	0	0	2	KIM428 Kimya Araştırma Projesi II	0	2	0	3
FRM4G Formasyon Seçmeli Dersler	-	-	-	10	FRM4B Formasyon Seçmeli Dersler	-	-	-	10
SEÇ401 Seçmeli GIII	-	-	-	3	SEÇ402 Seçmeli BIII	-	-	-	3
SEÇ403 Sosyal Seçmeli I	-	-	-	2	SEÇ404 Sosyal Seçmeli II	-	-	-	2
Toplam Kredi				40	Toplam Kredi				40

¹Seçmeli dersleri, yarıyılında, tek satırda ve kod yazmadan **Seçmeli Ders** olarak yazınız. Yazılan AKTS, o yarıyılta alınması gereken seçmeli derslerin AKTS kredilerinin toplamı olmalıdır.

²Alınabilecek seçmeli derslerin (Alan içi/Alan dışı) tümünü yarıyıl bazında Tablo 4.3'de veriniz.

³T: Teorik, U: Uygulama (problem çözümü, alan çalışması, tartışma vb.), L: Laboratuvar

Tablo 4.3 Yarıyıl Temelinde Sunulan Seçmeli Dersler

I. YARIYIL /GÜZ						
DERSİN KODU ve ADI	Haftalık ders saati ¹			AKTS	ALAN İÇİ (Evet/Hayır)	ALAN DIŞI (Evet/Hayır)
	T	U	L			
Toplam Kredi						

II. YARIYIL /BAHAR						
DERSİN KODU ve ADI	Haftalık ders saati ¹			AKTS	ALAN İÇİ (Evet/Hayır)	ALAN DIŞI (Evet/Hayır)
	T	U	L			
Toplam Kredi						

III. YARIYIL /GÜZ						
DERSİN KODU ve ADI	Haftalık ders saati ¹			AKTS	ALAN İÇİ (Evet/Hayır)	ALAN DIŞI (Evet/Hayır)
	T	U	L			
DEG201 Değerler Eğitimi	2	0	0	2		x
FRM201 Eğitime Giriş	3	0	0	4		x
FRM203 Sınıf Yönetimi	2	0	0	3		x
KIM271Tabiatın Kimyası	3	0	0	2	x	
Toplam Kredi						

IV. YARIYIL /BAHAR						
DERSİN KODU ve ADI	Haftalık ders saati ¹			AKTS	ALAN İÇİ (Evet/Hayır)	ALAN DIŞI (Evet/Hayır)
	T	U	L			
FRM202 Eğitim Psikolojisi	3	0	0	4		x
FRM204 Rehberlik ve Özel Eğitim	3	0	0	4		x
KIM272 Moleküler Simetri	3	0	0	3	x	
KIM274 Besin Kimyası	3	0	0	3	x	
KIM276 Kimyada Ayırma Teknikleri	3	0	0	3	x	
KIM278 Çevre Kimyası	3	0	0	3	x	
Toplam Kredi						

V. YARIYIL /GÜZ						
DERSİN KODU ve ADI	Haftalık ders saati ¹			AKTS	ALAN İÇİ (Evet/Hayır)	ALAN DIŞI (Evet/Hayır)
	T	U	L			
FRM301 Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme	3	0	0	4		x
FRM303 Öğretim İlke ve Yöntemleri	3	0	0	4		x
KIM325 Stokiyometri	3	0	0	3	x	
KIM327 Ametal Kimyası	3	0	0	3	x	
KIM337 Koordinasyon Kimyası	3	0	0	3	x	
KIM339 Kompleksometrik Titrasyonlar	3	0	0	3	x	
KIM349 Seramik Kimyası	3	0	0	3	x	
KIM375 Kuantum Kimyası	3	0	0	3	x	
KIM377 Kimyasal Kinetik	3	0	0	3	x	
KIM379 Organik Kimyada İsim Reaksiyonları	3	0	0	3	x	
Toplam Kredi						

VI. YARIYIL /BAHAR						
DERSİN KODU ve ADI	Haftalık ders saati ¹			AKTS	ALAN İÇİ (Evet/Hayır)	ALAN DIŞI (Evet/Hayır)
	T	U	L			
FRM302 Öğretim Teknolojileri	2	0	0	3		x
FRM304 Özel Öğretim Yöntemleri	3	0	0	4		x
KIM328 Metal Kimyası	3	0	0	3	x	
KIM330 Organik Kimyada Yer Değiştirme Reaksiyonları	3	0	0	3	x	
KIM338 Biyolojik Aktif Bileşikler Kimyası	3	0	0	3	x	
KIM340 Tekstil ve Boyar Maddeler Kimyası	3	0	0	3	x	
KIM378 Koloid Kimyası	3	0	0	3	x	
KIM380 Yüzey Aktif Maddeler	3	0	0	3	x	
KIM390 Kataliz ve Adsorpsiyon	3	0	0	3	x	
KIM396 Elektroanalitik Kimya	3	0	0	3	x	
Toplam Kredi						

VII. YARIYIL /GÜZ						
DERSİN KODU ve ADI	Haftalık ders saati ¹			AKTS	ALAN İÇİ (Evet/Hayır)	ALAN DIŞI (Evet/Hayır)
	T	U	L			
ATU403 Akademik Türkçe	2	0	0	2		x
FRM400 Öğretmenlik Uygulaması	1	8	0	10		x
KIM409 Nanoyapılar ve Nanomalzemeler	3	0	0	3	x	
KIM435 Malzeme Kimyası	3	0	0	3	x	
KIM437 Organik Kimyada Reaksiyon Mekanizması	3	0	0	3	x	
KIM439 Heterosiklik Bileşikler Kimyası	3	0	0	3	x	
KIM445 Organometalik Bileşikler Kimyası	3	0	0	3	x	
KIM447 Mesleki Yabancı Dil I	2	0	0	2		x
KIM449 Bilimsel Etik	2	0	0	2		x
Toplam Kredi						

VIII. YARIYIL /BAHAR						
DERSİN KODU ve ADI	Haftalık ders saati ¹			AKTS	ALAN İÇİ (Evet/Hayır)	ALAN DIŞI (Evet/Hayır)
	T	U	L			
FRM400 Öğretmenlik Uygulaması	1	8	0	10		x
KIM414 Kozmetik Kimyası	3	0	0	3	x	
KIM430 Elektrokimya	3	0	0	3	x	
KIM436 Organik Kimyada Spektroskopik Yöntemler	3	0	0	3	x	
KIM438 Polimer Teknolojisi	3	0	0	3	x	
KIM440 Organik Boyar Maddeler Kimyası	3	0	0	3	x	
KIM448 Mesleki Yabancı Dil II	2	0	0	2		x
KIM450 Mesleki Vizyon	2	0	0	2		x
KIM454 Çekirdek Kimyası	3	0	0	3	x	
Toplam Kredi						

¹T: Teorik, U: Uygulama (problem çözümü, alan çalışması, tartışma vb.), L: Laboratuvar.

Tablo 4.4 Ders ve Sınıf Büyüklükleri
[Kimya]

Dersin kodu	Dersin adı	Son İki Yarıyılıda Açılan Şube Sayısı	En Kalabalık Şubedeki Öğrenci Sayısı	Haftalık Ders Saati				AKTS
				Sınıf Dersiteorik	Uygulama	Laboratuvar	Diğer	
KIM251	İnorganik Kimya 1	1	66	4	0	0	0	6
KIM253	İnorganik Kimya Laboratuvarı 1	2	19	1	0	3	0	3
KIM252	İnorganik Kimya 2	1	45	4	0	0	0	6
KIM254	İnorganik Kimya Laboratuvarı 2	2	22	2	0	1	0	3
KIM262	Organik Kimya II	1	40	4	0	0	-	6
KIM264	Organik Kimya Lab I	1	17	1	0	3		3
KIM330	Organik Kimyada Yer Değiştirme Reaksiyonları	1	13	3	0	0		3
KIM365	Organik Kimya III	1	39	4	0	-	-	6
KIM367	Organik Kimya Lab II	1	14	1	0	3		3
KIM 417	Endüstriyel Kimya I	1	22	4	0			4
KIM 475	Endüstriyel Kimya Lab.	1	20	0	4			5
KIM 105	Genel Kimya Lab.	2	27	1	3			4
KIM 349	Seramik Kimyası	1	18	3	0			3
KIM 418	Endüstriyel Kimya II	1	20	4	0			4
KIM 420	Endüstriyel Kimya Lab.	1	17	1	0	3		4
KIM 276	Kimyada Ayırma Teknikleri	1	14	3	0			3
KIM 340	Tekstil ve Boyar Maddeler Kimyası	1	18	3	0			3
KIM111	Genel Kimya I	1	45	4	2	-	-	8
KIM105	Genel Kimya Laboratuvarı I	2	17	1	3	-	-	4
KIM253	İnorganik Kimya Laboratuvarı I	2	18	1	3	-	-	3
KIM337	Koordinasyon Kimyası	1	22	0	3	-	-	3
KIM283	Simetri ve Grup Teorisine Giriş	1	1	0	2	-	-	2

KIM112	Genel Kimya II	1	47	4	2			8
KIM114	Genel Kimya Laboratuvarı II	2	23	1	0	3		4
KIM370	İnorganik Kimya III	1	18	4	0			6
KIM254	İnorganik Kimya Lab. II	2	17	1	0	2		3
KIM274	Besin kimyası	1	17	3	0	0		3
KIM328	Metal Kimyası	1	19	3	0	0		3
KIM408	Biyokimya II	1	21	4	0	0		6
KIM410	Biyokimya Lab.	1	21	1	0	3		3
KIM 377	Kimyasal Kinetik	1	32	3	0	0		3
KIM 438	Polimer Teknolojisi	1	24	3	0	0		3
KIM261	Organik Kimya I	1	49	4	0	0		6
KIM264	Organik Kimya Lab. I	2	21	1		3		3
KIM367	Organik Kimya Lab. II	2	15	1		3		3
KIM436	Organik Kimyada Spektroskopik Yöntemler	1	10	3	0			3
KIM244	Analitik Kimya Laboratuvarı II	2	19	1	0	3		3
KIM406	Enstrümental Analiz II	1	19	2	2	0		4
KIM241	Analitik Kimya I	1	46	4	0	0		6
KIM243	Analitik Kimya Laboratuvarı I	2	24	1	0	3		3
KIM419	Enstrümental Analiz I	1	18	4	0	0		4
KIM265	Kimyacılar İçin Matematik	1	45		+	-	-	4
KIM371	Fizikokimya I	1	34		+	-	-	6
KIM375	Kuantum Kimyası	1	1		-	-	-	3
KIM373	Fizikokimya Lab. I	1	35		+	+	-	3
KIM396	Elektroanalitik Kimya	1	8		-	-	-	3
KIM372	Fizikokimya II	1	23		+	-	-	6
KIM271	Tabiatın Kimyası	1	39	3	0	0		2
KIM409	Nanoyapılar ve Nanomalzemeler	1	5	3	0	0		3
KIM447	Mesleki Yabancı Dil I	1	10	2	0	0		2
KIM435	Malzeme Kimyası	1	12	3	0	0		3
KIM376	Polimer Kimyası	1	15	4	0	0		6
KIM448	Mesleki Yabancı Dil II	1	7	2	0	0		2

KIM428	Kimya Araştırma Projesi II	10	3	0	2	0		3
KIM427	Kimya Araştırma Projesi I	8	1	0	2	0		3
KIM429	Staj	9	1	0	0	0		2

Tablo 4.5. Dersler ve Program Çıktıları Arasındaki İlişki

1.Yarıyıl Ders Planı													
Ders Kodu	Ders Adı	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
AIT181	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
FİZ185	Genel Fizik I	-	-	5	-	-	-	-	-	-	1	-	3
FİZ189	Fizik Lab. I	-	-	5	3	-	-	-	-	3	3	5	5
KIM105	Genel Kimya Laboratuvarı I	2	5	3	-	-	-	-	-	-	-	3	1
KIM111	Genel Kimya I	2	1	3	-	2	-	-	-	1	-	2	-
MAT189	Matematik I	-	-	3	-	-	-	-	-	1	4	2	-
TBT181	Temel Bilgisayar Teknolojileri Kullanımı	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUR181	Türk Dili I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
YDL183	Yabancı Dil I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[G] ÜSD1G	ÜNİVERSİTE SEÇMELİ HAVUZU												
2.Yarıyıl Ders Planı													
Ders Kodu	Ders Adı	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
AIT182	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
FİZ186	Genel Fizik II	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FİZ190	Fizik Lab. II	5	2	3	3	3	-	3	3	3	3	4	4
KIM112	Genel Kimya II	2	1	3	-	-	-	-	-	-	-	3	-
KIM114	Genel Kimya Laboratuvarı II	2	5	3	-	-	-	-	-	-	-	3	1
MAT188	Matematik II	-	-	3	-	-	-	-	-	1	4	2	-
TBT182	Temel Bilgisayar Bilimleri	-	-	-	-	-	-	5	4	-	-	-	-
TUR182	Türk Dili II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YDL184	Yabancı Dil II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[G] ÜSD1B	ÜNİVERSİTE SEÇMELİ HAVUZU												

3.Yarıyıl Ders Planı													
Ders Kodu	Ders Adı	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
KIM241	Analitik Kimya I	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIM243	Analitik Kimya Laboratuvarı I	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIM251	İnorganik Kimya I	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
KIM253	İnorganik Kimya Laboratuvarı I	-	5	2	2	-	-	-	-	2	-	-	-
KIM261	Organik Kimya I	5	3	4	-	-	-	-	-	4	-	4	4
KIM265	Kimyacılar İçin Matematik	2	1	5	1	1	1	1	1	3	1	2	3
[G] FRM2G	Formasyon Seçmeli Dersler												
[G] SEÇ201	Seçmeli GI												
[G] ÜSD2G	ÜNİVERSİTE SEÇMELİ HAVUZU												
Gruplu Dersler													
DEG201	Değerler Eğitimi	2	2	3	2	2	3	3	3	5	5	5	4
FRM201	Eğitime Giriş	1	2	3	1	2	1	2	1	1	1	1	4
FRM203	Sınıf Yönetimi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
KIM271	Tabiatın Kimyası	4	2	2	-	3	-	-	-	-	-	-	-
4.Yarıyıl Ders Planı													
Ders Kodu	Ders Adı	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
KIM242	Analitik Kimya II	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIM244	Analitik Kimya Lab. II	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIM252	İnorganik Kimya II	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4
KIM254	İnorganik Kimya Lab. II	3	5	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-
KIM262	Organik Kimya II	4	4	4	-	3	-	-	-	-	-	5	4
KIM264	Organik Kimya Lab. I	-	5	-	-	-	-	2	-	-	4	4	4
[G] FRM2B	Formasyon Seçmeli Dersler												
[G] SEÇ202	Seçmeli BI												
[G] ÜSD2B	ÜNİVERSİTE SEÇMELİ HAVUZU												

Gruplu Dersler													
FRM202	Eğitim Psikolojisi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
FRM204	Rehberlik ve Özel Eğitim	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1
KIM272	Moleküler Simetri	4	4	4	-	2	-	-	-	-	-	2	-
KIM274	Besin Kimyası	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIM276	Kimyada Ayırma Teknikleri	3	4	3	5	4	4	2	2	3	3	3	2
KIM278	Çevre Kimyası	-	-	2	2	1	-	-	-	-	-	4	-
5.Yarıyıl Ders Planı													
Ders Kodu	Ders Adı	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
KIM329	Analitik Kimya III	3	1	3	1	1	1	1	1	3	1	2	3
KIM365	Organik Kimya III	3	-	-	-	4	3	-	-	-	-	1	-
KIM367	Organik Kimya Lab. II	-	5	-	-	-	-	2	-	-	4	4	4
KIM371	Fizikokimya I	5	1	4	1	4	3	1	1	4	1	3	4
KIM373	Fizikokimya Lab. I	-	5	2	1	-	-	1	1	-	-	-	-
[G] FRM3G	Formasyon Seçmeli Dersler												
[G] SEÇ301	Seçmeli GII												
Gruplu Dersler													
FRM301	Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2
FRM303	Öğretim İlke ve Yöntemleri	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
KIM325	Stokiyometri	-	-	-	-	4	5	-	-	4	-	-	3
KIM327	Ametel Kimyası	-	-	-	-	-	-	-	-	4	5	-	4
KIM337	Koordinasyon Kimyası	3	2	3	-	-	-	-	-	-	-	2	2
KIM339	Kompleksometrik Titrasyonlar	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
KIM349	Seramik Kimyası	2	-	1	-	5	5	-	-	1	-	-	2
KIM375	Kuantum Kimyası	4	1	4	1	1	1	1	1	3	1	3	3
KIM377	Kimyasal Kinetik	-	1	1	2	4	-	1	1	4	1	4	-
KIM379	Organik Kimyada İsim Reaksiyonları	3	-	3	-	-	3	1	-	3	2	3	4
6.Yarıyıl Ders Planı													

Ders Kodu	Ders Adı	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
KIM370	İnorganik Kimya III	3	3	3	-	3	2	-	-	-	-	3	1
KIM372	Fizikokimya II	5	2	3	1	3	1	1	1	3	1	1	3
KIM374	Fizikokimya Lab. II	-	5	2	-	-	-	-	1	-	2	4	-
KIM376	Polimer Kimyası	5	5	1	1	3	4	1	1	2	2	1	5
[G] FRM3B	Formasyon Seçmeli Dersler												
[G] SEÇ302	Seçmeli BII												
Gruplu Dersler													
FRM302	Öğretim Teknolojileri	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
FRM304	Özel Öğretim Yöntemleri	4	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	5
KIM328	Metal Kimyası	4	-	2	-	-	-	-	-	2	-	3	2
KIM330	Organik Kimyada Yer Değiştirme Reaksiyonları	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
KIM338	Biyolojik Aktif Bileşikler Kimyası	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
KIM340	Tekstil ve Boyar Maddeler Kimyası	3	-	-	-	5	4	-	-	-	-	-	1
KIM378	Kolloid Kimyası	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
KIM380	Yüzey Aktif Maddeler	5	-	-	-	3	2	-	-	-	-	2	3
KIM390	Kataliz ve Adsorpsiyon	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
KIM396	Elektroanalitik Kimya	3	3	3	4	3	3	1	3	4	1	2	3
7.Yarıyıl Ders Planı													
Ders Kodu	Ders Adı	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
KIM405	Fizikokimya III	5	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3	3
KIM407	Biyokimya I	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
KIM417	Endüstriyel Kimya I	2	-	-	-	5	5	-	-	-	1	-	3
KIM419	Enstrümental Analiz I	3	1	3	3	3	1	1	2	3	2	3	3
KIM427	Kimya Araştırma Projesi I	5	3	5	-	4	-	-	-	4	-	5	4
KIM429	Staj	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
[G] FRM4G	Formasyon Seçmeli Dersler												

[G] SEÇ401	Seçmeli GIII												
[G] SEÇ403	SOSYAL SEÇMELİ I												
Gruplu Dersler													
ATU403	Akademik Türkçe	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2
FRM400	Öğretmenlik Uygulaması	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
KIM409	Nanoyapılar ve Nanomalzemeler	4	-	3	3	2	2	-	-	3	-	-	-
KIM435	Malzeme Kimyası	2	-	2	5	3	3	-	-	-	-	3	3
KIM437	Organik Kimyada Reaksiyon Mekanizmaları	4	-	3	-	-	-	-	-	3	-	4	4
KIM439	Heterosiklik Bileşikler Kimyası	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
KIM445	Organometalik Bileşikler Kimyası	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4
KIM447	Mesleki Yabancı Dil I	3	-	-	-	-	-	5	-	3	-	-	3
KIM449	Bilimsel Etik	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8.Yarıyıl Ders Planı													
Ders Kodu	Ders Adı	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
KIM406	Enstrümental Analiz II	3	1	2	3	2	1	1	2	3	2	3	3
KIM408	Biyokimya II	-	-	-	-	3	3	-	-	2	-	-	2
KIM410	Biyokimya Lab.	-	3	-	-	4	-	-	3	2	-	-	2
KIM418	Endüstriyel Kimya II	1	-	-	-	5	5	-	-	-	1	-	2
KIM420	Endüstriyel Kimya Lab.	1	5	1	4	4	3	-	-	-	1	-	2
KIM428	Kimya Araştırması Projesi II	5	3	5	-	4	-	-	-	4	-	5	4
[G] FRM4B	Formasyon Seçmeli Dersler												
[G] SEÇ402	Seçmeli BIII												
[G] SEÇ404	SOSYAL SEÇMELİ II												
Gruplu Dersler													
FRM400	Öğretmenlik Uygulaması	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
KIM414	Kozmetik Kimyası	3	3	2	5	3	3	3	3	2	3	3	3
KIM430	Elektrokimya	4	-	-	-	2	-	-	-	3	-	2	2

KIM436	Organik Kimyada Spektroskopik Yöntemler	-	1	3	3	-	-	-	-	3	-	-	4
KIM438	Polimer Teknolojisi	5	1	1	-	-	-	-	-	3	-	-	-
KIM440	Organik Boyar Maddeler Kimyası	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
KIM448	Mesleki Yabancı Dil II	3	-	-	-	3	-	5	-	3	-	3	3
KIM450	Mesleki Vizyon	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
KIM454	Çekirdek Kimyası	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	SEÇMELİ DERSLER HAVUZU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIM000	Hazırlık	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
* İlişki düzeyleri 0 (yok) ve 5 (en yüksek) arasında ifade edilmiştir													

Ölçüt 5 Öğretim Kadrosu

5.1 Öğretim Kadrosunun Sayıca ve Nitelik Bakımından Yeterliliği

Karabük Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi Kimya programı, 4 profesör, 4 doçent (1 tanesi 23. madde ile görevlendirme) ve 4 Dr. Öğr. Üyesi (1 tanesi 23. madde ile görevlendirme) kadrosundan oluşmaktadır. Bölümümüzde araştırma görevlisi kadrosunda 1 tane öğretim elemanı bulunmaktadır. Bölümümüzde Biyokimya Ana Bilim Dalı'nda bu konu ile ilgili olarak öğretim üyesi bulunmamaktadır. Müfredatta bulunan Biyokimya I ve II, Biyokimya Lab. dersleri için bölüm içinden başka ana bilim dallarından veya kurum içinden görevlendirme ile hoca talep edilmektedir. Bölüm öğretim üyelerimiz Mühendislik Fakültesi, Orman Fakültesi'nde de servis dersler yürütmektedir. Ayrıca Bölümümüze kayıtlı lisans öğrencileri için bir öğretim elemanı danışman olarak atanmaktadır. Öğretim elemanlarımız böylece danışmanlıklarla öğrencilere ders seçimlerinde rehberlik hizmeti vermekte olup, eğitimlerini başarı ile tamamlamaları için gerekli önerilerde bulunmaktadırlar. Bölümümüz öğretim elemanlarının sahip oldukları nitelikler ve temel çalışma konuları bölümümüz web sayfasında, ayrıca UNIS veri sisteminde belirtilmektedir. Öğretim üyelerimizin özet özgeçmişleri Ek 1.2'de verilmiştir.

Tablo 5.1 Öğretim Kadrosu Yük Özeti
[Kimya]

Öğretim elemanının adı ve soyadı	TZ, YZ, DSÜ ¹	Son iki yarıyıda verdiği dersler (Dersin kodu/kredisi/yarıyılı/yılı) ²	Toplam etkinlik dağılımı ³		
			Öğretim	Araştırma	Diğer ⁴
Prof. Dr. Şaban UYSAL	TZ	2025-2026 Güz Dönemi			
		KIM251/İnorganik Kimya I /4+0/Güz/2025-2026	80	20	
		KIM253/İnorganik Kimya Laboratuvarı I /1+3/Güz/2025-2026	80	20	
		KIM834/İnorganik Stereokimya /3+0/Güz/2025-2026	80	20	
		KIM439/İleri Koordinasyon Kimyası /3+0/Güz/2025-2026	80	20	
		KIM899/ Doktora Tez Çalışması /0+1/Güz/2025-2026	20	80	
		KİM8098T/ Tez Uzmanlık Alanı /4+0/Güz/2025-2026	20	80	
		KIM799/ Yüksek Lisans Tez Çalışması /0+1/Güz/2025-2026	20	80	
		KİM7098T Tez Uzmanlık Alanı /4+0/Güz/2025-2026	20	80	
		2024-2025 Bahar Dönemi			
		KIM252/İnorganik Kimya II /4+0/Bahar/2024-2025	80	20	
		KIM370/İnorganik Kimya III /4+0/Bahar/2024-2025	80	20	
		KIM254/İnorganik Kimya Laboratuvarı II /1+2/Bahar/2024-2025	80	20	
		KIM747/Makromoleküler Kompleksler /3+0/Bahar/2024-2025	80	80	
		KIM899/ Doktora Tez Çalışması /0+1/ Bahar /2025-2026	20	80	
		KİM8098T/ Tez Uzmanlık Alanı /4+0/ Bahar /2025-2026	20	80	
		KIM799/ Yüksek Lisans Tez Çalışması /0+1/ Bahar /2025-2026	20	80	
		KİM7098T Tez Uzmanlık Alanı /4+0/ Bahar /2025-2026	20	80	
		KİM7098D Ders Uzmanlık Alanı /4+0/ Bahar /2025-2026	20	80	

Prof. Dr. Selhan KARAGÖZ	TZ	2025-2026 Güz Dönemi KIM241 – Analitik Kimya I / 4+0 / Güz / 2025–2026 KIM899 – Doktora Tez Çalışması / 0+1 / Güz / 2025–2026 KIM427 – Kimya Araştırma Projesi I / 0+2 / Güz / 2025–2026 FRM400 – Öğretmenlik Uygulaması / 1+8 / Güz / 2025–2026 KIM429 – Staj / 0+0 / Güz / 2025–2026 KIM7098T – Tez Uzmanlık Alanı / 4+0 / Güz / 2025–2026 KIM8098T – Tez Uzmanlık Alanı / 4+0 / Güz / 2025–2026 KIM799 – Yüksek Lisans Tez Çalışması / 0+1 / Güz / 2025–2026	70	20	10
		2024-2025 Bahar Dönemi KIM7098D – Ders Uzmanlık Alanı / 4+0 / Bahar / 2024–2025 KIM8098D – Ders Uzmanlık Alanı / 4+0 / Bahar / 2024–2025 KIM896 – Doktora Yeterlik / 0+1 / Bahar / 2024–2025 KIM428 – Kimya Araştırma Projesi II / 0+2 / Bahar / 2024–2025			

Prof. Dr. Hakan TAHTACI	TZ	2025-2026 Güz Dönemi		
		Orm-KIM187/Genel Kimya /3+0/Güz/2025-2026	80	20
		KIM261 Organik Kimya I /4+0/Güz/2025-2026	80	20
		KIM367 Organik Kimya Lab. II /1+3/Güz/2025-2026	80	20
		KIM439/Heterosiklik Bileşikler Kimyası /3+0/Güz/2025-2026	80	20
		KIM427/Kimya Araştırma Projesi I /0+2/Güz/2025-2026	30	70
		KIM429 Staj /0+0/Güz/2025-2026	80	20
		KIM704/İleri Organik Kimya I /3+0/Güz/2025-2026	70	30
		KIM810/Aromatik Heterosiklik Kimya /3+0/Güz/2025-2026	70	30
		KIM899/ Doktora Tez Çalışması /0+1/Güz/2025-2026	20	80
		KİM8098T Tez Uzmanlık Alanı /4+0/Güz/2025-2026	20	80
		2024-2025 Bahar Dönemi		
		KIM264 Organik Kimya Lab. I /1+3/Bahar/2025-2026	80	20
		KIM282 Organik Kimyaya Giriş /2+0/Bahar/2025-2026	80	20
		KIM330 Organik Kimyada Yer Değişt. Reaksiyonları /3+0/Bahar/2025-2026	80	20
		KIM428/Kimya Araştırma Projesi II /0+2/Bahar/2025-2026	30	70
		KIM704/İleri Organik Kimya I /3+0/Bahar/2025-2026	70	30
		KİM7098T Tez Uzmanlık Alanı /4+0/Bahar/2025-2026	20	80
		KİM7098T Tez Uzmanlık Alanı /4+0/Bahar/2025-2026	20	80
		KIM799 Yüksek Lisans Tez Çalışması /0+1/Bahar/2025-2026	20	80
		KIM810/Aromatik Heterosiklik Kimya /3+0/Bahar/2025-2026	70	30
		KIM899/ Doktora Tez Çalışması /0+1/Bahar/2025-2026	20	80
		KİM8098T Tez Uzmanlık Alanı /4+0/Bahar/2025-2026	20	80

Prof. Dr. Yasin KANBUR	TZ	2025-2026 Güz Dönemi	80	20	
		Yenice -KIG103/Genel Kimya /2+0/Güz/2025-2026	80	20	
		ENGCHE/General Chemistry/3+2/2025-2026	80	20	
		KIM377/ Kimyasal Kinetik /3+0/Güz/2025-2026	80	20	
		KIM427/Kimya Araştırma Projesi I /0+2/Güz/2025-2026	30	70	
		KIM429 Staj /0+0/Güz/2025-2026	80	20	
		KIM820/Endüstriyel Plastikler /3+0/Güz/2025-2026	70	30	
		KIM821/Polimerlerin Karakterizasyonu /3+0/Güz/2025-2026	70	30	
		KIM799 / Yüksek Lisans Tez Çalışması /0+1/Güz/2025-2026	20	80	
		KİM7098T Tez Uzmanlık Alanı /4+0/Güz/2025-2026	20	80	
		KİM7098D Ders Uzmanlık Alanı /4+0/Güz/2025-2026	20	80	
		2024-2025 Bahar Dönemi	80	20	
		KIM264 Organik Kimya Lab. I /1+3/Bahar/2025-2026	80	20	
		KIM392/ Kimyasal Kinetik /2+0/Bahar/2025-2026	80	20	
		KIM376/Polimer Kimyası /4+0/Bahar/2025-2026	30	70	
		KIM428/Kimya Araştırma Projesi II /0+2/Bahar/2025-2026	30	70	
		KIM438/ Polimer Teknolojisi /3+0/Bahar/2025-2026	30	70	
		KIM799 Yüksek Lisans Tez Çalışması /0+1/Bahar/2025-2026	20	80	
		KIM737/Polimer Malzeme Kimyası /3+0/Bahar/2025-2026	20	80	
		KİM7098T Tez Uzmanlık Alanı /4+0/Bahar/2025-2026	20	80	

Doç. Dr. Yasemin TÜMER	TZ	2025-2026 Güz Dönemi			
		KIM417 Endüstriyel Kimya I / 4+0/ Güz / 2025-2026	80	20	
		KIM475 Endüstriyel Kimya Lab./ 0+4 / Güz / 2025-2026	70	30	
		KIM105 Genel Kimya Laboratuvarı I / 1+3 / Güz / 2025-2026	70	30	
		KIM427 Kimya Araştırma Projesi I / 0+2 / Güz / 2025-2026	20	80	
		KIM349 Seramik Kimyası / 3+0 / Güz / 2025-2026	80	20	
		KIM429 Staj / 0+0 / Güz / 2025-2026	80	20	
		KIM713 Kromatografik Ayırma/ 3+0 / Güz / 2025-2026	80	20	
		KIM823 Lif ve Elyaf Kimyası / 3+0 / Güz / 2025-2026	80	20	
		2024-2025 Bahar Dönemi	80	20	
		KIM418 Endüstriyel Kimya II / 4+0/ Bahar / 2024-2025	70	30	
		KIM420 Endüstriyel Kimya Lab. / 1+3 / Bahar / 2024-2025	70	30	
		KIM114 Genel Kimya Laboratuvarı II / 1+3 / Bahar / 2024-2025	20	80	
		KIM428 Kimya Araştırması Projesi II / 0+2 / Bahar / 2024-2025	80	20	
		KIM276 Kimyada Ayırma Teknikleri / 3+0 / Bahar / 2024-2025	80	20	
		KIM340 Tekstil ve Boyar Maddeler Kimyası / 3+0 / Bahar / 2024-2025	80	20	
		KIM713 Kromatografik Ayırma			
Doç. Dr. Figen ARSLAN BİÇER	TZ	2025-2026 Güz Dönemi			
		KIM111 Genel Kimya I/4+2/2025-2026 Güz	80	20	
		KIM105 Genel Kimya Laboratuvarı I/1+3/2025-2026 Güz	80	20	
		KIM337 Koordinasyon Kimyası/3+0/2025-2026 Güz	70	30	
		KİM7098T Tez Uzmanlık Alanı/4+0/2025-2026 Güz	20	80	
		KIM799 Yüksek Lisans Tez Çalışması/0+1/2025-2026 Güz	20	80	
		2024-2025 Bahar Dönemi			
		KIM112 Genel Kimya II/4+2/2024-2025 Bahar	80	20	
		KIM114 Genel Kimya Laboratuvarı II/1+3/2024-2025 Bahar	80	20	
		KIM254 İnorganik Kimya Lab. II/1+2/2024-2025 Bahar	80	20	
		KIM428 Kimya Araştırması Projesi II/0+2/2024-2025 Bahar	70	30	
		KIM272 Moleküler Simetri/3+0/ 2024-2025 Bahar	80	20	
		KIM708 Moleküler Simetri ve Grup Teorisi/3+0/2024-2025 Bahar	20	80	
		KİM7098T Tez Uzmanlık Alanı/4+0/2024-2025 Bahar	20	80	
		KIM799 Yüksek Lisans Tez Çalışması/0+1/2024-2025 Bahar	20	80	

Doç. Dr. Hamza ŞİMŞİR	TZ	2025-2026 Güz Dönemi KIM727/Biyokütle Dönüşüm Teknolojileri/3+0/Güz/2025-2026 MMM735/ Karbon Malzemeler/3+0/Güz/2025-2026 KIM419/Enstrümental Analiz 1/4+0/Güz/2025-2026 KIM409/Nanoyapılar ve Nanomalzemeler/3+0/Güz/2025-2026 KIM243/Analitik Kimya Laboratuvarı 1/1+3/Güz/2025-2026 MUH-KIM/Genel Kimya/3+2/Güz/2025-2026 2024-2025 Bahar Dönemi MMM735/ Karbon Malzemeler/3+0/Bahar/2024-2025 END4013/Malzeme Bilimi /3+0/Bahar/2024-2025 TKA106/Bilgisayar Destekli Teknik Resim /2+2/Bahar/2024-2025 MMT102/Bilgisayar Destekli Teknik Resim /2+2/Bahar/2024-2025 TMA226/Patent ve Endüstriyel Tasarım/2+0/Bahar/2024-2025	%100		
Doç. Dr. İsmail YILMAZ	TZ	2025-2026 Güz Dönemi KIM407/Biyokimya I/4+0/Güz/2025-2026 KIM397/İş Sağlığı ve Güvenliği/2+0/Güz/2025-2026 KIM427/Kimya Araştırma Projesi I/0+2/Güz/2025-2026 KIM429/Staj/0+0/Güz/2025-2026 KIM7098T/Tez Uzmanlık Alanı/4+0/Güz/2025-2026 KIM799/Yüksek Lisans Tez Çalışması/0+1/Güz/2025-2026 MUH-KIM/Genel Kimya/3+2/Güz/2025-2026 2024-2025 Bahar Dönemi KIM274/Besin Kimyası/3+0/Güz/2024-2025 KIM408/Biyokimya II/4+0/Güz/2024-2025 KIM410/Biyokimya Lab/1+3/Güz/2024-2025 KIM328/Metal Kimyası/3+0/Güz/2024-2025 KIM428/Kimya Araştırma Projesi II/0+2/Güz/2024-2025 KIM7098D/Ders Uzmanlık Alanı/4+0/Güz/2024-2025 KIM797/Yüksek Lisans Seminer/0+2/Güz/2024-2025 KIM827/Anorganik Kimyada İleri Konular/3+0/Güz/2024-2025			

Dr. Öğr. Üyesi Semiha YILDIRIM SARIKAYA	TZ	2025-2026 Güz Dönemi KIM365_Organik Kimya III/4+0/Güz/2025-2026 KIM367_Organik Kimya Laboratuvarı II/1+3/Güz/2025-2026 KIM427_Kimya Araştırma Projesi I/0+2/Güz/2025-2026 MUH-KIM_Genel Kimya/3+2/Güz/2025-2026 LUEE701_Bilimsel Araştırma Teknikleri ve Bilim Etiği/3+0/Güz/2025-2026 2024-2025 Bahar Dönemi KIM262_Organik Kimya II/4+0/Bahar/2024-2025 KIM264_Organik Kimya Laboratuvarı I/1+3/ Bahar/2024-2025 KIM436_Organik Kimyada Spektroskopik Yöntemler/3+0/ Bahar/2024-2025 LUEE701_Bilimsel Araştırma Teknikleri ve Bilim Etiği/3+0/ Bahar/2024-2025 KIM728_Spektroskopik Teknikler ve Organik Yapı Tayini/3+0/ Bahar/2024-2025 KIM799_Yüksek Lisans Tez Çalışması/0+1/ Bahar/2024-2025 KIM7098T_Tez Uzmanlık alanı/4+0/ Bahar/2024-2025	60	40	
--	----	--	----	----	--

Dr. Öğr. Üyesi İrem OKMAN KOÇOĞLU	TZ	2025-2026 Güz Dönemi			
		KIM243 Analitik Kimya Lab. I /1+3/Güz/2025-2026	80	20	
		KIM329 Analitik Kimya III /4+0/Güz/2025-2026	80	20	
		KIM427/Kimya Araştırma Projesi I /0+2/Güz/2025-2026	30	70	
		KIM429 Staj /0+0/Güz/2025-2026	80	20	
		KIM899/ Doktora Tez Çalışması /0+1/Güz/2025-2026	20	80	
		KİM8098T Tez Uzmanlık Alanı /4+0/Güz/2025-2026	20	80	
		2024-2025 Bahar Dönemi			
		KIM242 Analitik Kimya II /4+0/Bahar/2025-2026	80	20	
		KIM244 Analitik Kimya Lab. II /1+3/Bahar/2025-2026	80	20	
		KIM406 Enstrümental Analiz II /2+2/Bahar/2025-2026	80	20	
		KIM428/Kimya Araştırma Projesi II /0+2/Bahar/2025-2026	30	70	
		KİM8098D Ders Uzmanlık Alanı /4+0/Bahar/2025-2026	20	80	
		KİM896 Doktora Yeterlilik /0+1/Bahar/2025-2026	20	80	

Dr. Öğr. Üyesi Sedef ŞİŞMANOĞLU	TZ	2025-2026 Güz Dönemi KİM271/Tabiatın Kimyası/3+0/Güz/2025-2026 KİM429/Staj/0+0/Güz/2025-2026 KİM447/Mesleki Yabancı Dil I/2+0/Güz/2025-2026 TBT181/Temel Bilgisayar Teknolojileri Kullanımı/1+2/Güz/2025-2026 KİM799/Yüksek Lisans Tez Çalışması/0+1/Güz/2025-2026 KİM7098D/Ders Uzmanlık Alanı/4+0/ Güz/2025-2026 KİM7098T/Tez Uzmanlık Alanı/4+0/ Güz/2025-2026 2024-2025 Bahar Dönemi KİM244/Analitik Kimya Lab. II/1+3/Bahar/2024-2025 KİM428/Kimya Araştırması Projesi II/ 0+2/Bahar/2024-2025 KİM448/Mesleki Yabancı Dil II/2+0/Bahar/2024-2025 KİM797/Yüksek Lisans Seminer/0+2/Bahar/2024-2025 KİM799/Yüksek Lisans Tez Çalışması/0+1/Bahar/2024-2025 KİM7098D/Ders Uzmanlık Alanı/4+0/Bahar/2024-2025 KİM7098T/Tez Uzmanlık Alanı/4+0/Bahar/2024-2025	50	50	
------------------------------------	----	---	----	----	--

Turgut SÖNMEZ	TZ	2025-2026 Güz Dönemi ENG-CHE/General Chemistry/ 4/ Güz 2025-26 KIM265/Kimyacılar İçin Matematik/4/Güz 2025 KIM371/Fizikokimya I/4/Güz 2025-26 KIM373/Fizikokimya Lab. I/2/Güz 2025-26 KIM405/Fizikokimya III/4/Güz 2025-26 KIM427/Kimya Araştırma Projesi/1/Güz 2025-26 KIM735/Elektrokimya I/3/Güz 2025-26	50	40	10
		2024-2025 Bahar Dönemi KIM372/Fizikokimya II/4/ Bahar 2024-2025 Kim374/Fizikokimya Lab. II/2/Bahar 2024-2025 KIM396/Elektroanalitik Kimya/3/Bahar 2024-2025 KIM427/Kimya Araştırma Projesi II/1/Güz 2024-2025			

¹TZ: Tam zamanlı, YZ: Yarı zamanlı, DSÜ: Ders saati ücretli öğretim elemanı.

²Her öğretim elemanı için son iki yarıyıldaki verdiği tüm dersleri (lisansüstü ve başka programda verilen dersler dâhil) sıralayınız. Gerekliğinde satır ekleyiniz.

³Etkinlik dağılımını, her bir öğretim elemanının toplam etkinliği %100 olacak biçimde yüzde olarak veriniz.

⁴Uzun süreli izinler ve sektör etkinlikleri bu sütunda gösterilir.

Tablo 5.2 Öğretim Kadrosunun Analizi
[Program Adı]

Öğretim elemanının adı ve soyadı ¹	Unvanı	TZ, YZ, DSÜ ²	Aldığı son akademik unvan	Mezun olduğu son kurum ve mezuniyet Yılı	Deneyim süresi, yıl			Etkinlik düzeyi ³ (yüksek, orta, düşük, yok)		
					Kamu/ özel sektör deneyimi	Öğretim deneyimi	Bu kurumdaki deneyimi	Mesleki kuruluşlarda	Araştırmada	Dış paydaşlara verilen danışmanlıkta
Şaban UYSAL	Prof. Dr.	TZ	Profesör	Selçuk Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü 2008	27 yıl 5 ay	27 yıl 5 ay	11 yıl	orta	yüksek	yok
Selhan KARAGÖZ	Prof. Dr.		Profesör	2002	27 yıl		17 yıl			
Hakan TAHTACI	Prof. Dr.	TZ	Profesör	Zonguldak Bülent Ecevit Üniv. /2013	17 yıl	17	17		17	
Yasemin TÜMER	Doç. Dr.	TZ	Doç. Dr.	19 Mayıs Üniversitesi-i-Doktora	Gürsoy Boya Sanayii/1 yıl Aksu Yemek ve Temizlik Hiz. Turz. Sanave Tic. Ltd.Şti./ 1 yıl		Kalite Kontrol Uzmanı Sorumlu Yönetici			
Figen ARSLAN BİÇER	Doç.Dr.	TZ	Doçent	OMÜ, 2007	-	20	18	Orta	Orta	Düşük

Yasin KANBUR	Prof.Dr.	TZ	Profesör	Orta Doğu Teknik Üniversitesi /2011	Kamu	24	14			
İsmail YILMAZ	Doç.Dr.	TZ	Doç.	ZBEÜ-2010	30	30	15	orta	orta	orta
Semiha YILDIRIM SARIKAYA	Dr. Öğr.Üyesi	TZ	Dr. Öğr.Üyesi	Gebze Teknik Univ./2019	15 yıl	15 yıl	9 yıl		Yüksek	Yok
İrem OKMAN KOÇOĞLU	Dr. Öğr. Üyesi	TZ	Dr.	Ankara Üniversitesi / Doktora / 2019	15	15	14			
Sedef ŞİŞMANOĞLU	Dr. Öğr. Üyesi	TZ	Doktora	KBÜ-2020	11	11	11			
Turgut SÖNMEZ	Dr. Öğr. Üyesi	TZ	Dr. Öğr. Üyesi	Southampton Üniversitesi, 2017	8	8	8	düşük	Yüksek	yok

¹Tabloyu programdaki her öğretim elemanı için doldurunuz. Gerekliyse ek sayfa kullanabilirsiniz. Kurum ziyareti sırasında güncelleştirilmiş tabloların sağlanması gerekmektedir.

²TZ: Tam zamanlı, YZ: Yarı zamanlı, DSÜ: Ders saati ücretli öğretim elemanı.

³Etkinlik düzeyi son 3 yılın ortalamasını yansıtmalıdır.

5.2 Öğretim Kadrosunun Ders Verme Dışındaki Nitelikleri

Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi Kimya Bölümü'nde, Fizikokimya, Organik Kimya, Biyokimya, Anorganik Kimya, Polimer Kimya ve Analitik Kimya olmak üzere toplam 6 anabilim dalı bulunmaktadır. Bölümümüzde araştırma görevlisi kadrosunda öğretim elemanımız bulunmamaktadır. Bölümümüzde Biyokimya Ana Bilim Dalı'nda bu konu ile ilgili olarak öğretim üyesi bulunmamaktadır. Müfredatta bulunan Biyokimya I ve II, Biyokimya Lab. dersleri için bölüm içinden başka ana bilim dallarından veya kurum içinden görevlendirme ile hoca talep edilmektedir. Diğer ana bilim dallarımızda yeterli sayıda ve bilgi birikiminde öğretim üyelerimiz bulunduğu için derslerin işlenmesi ile ilgili bir problem bulunmamakta ve dışarıdan hoca talep edilmemektedir. Öğretim elemanlarımız gerek yurt içinde gerekse yurt dışında yapılan seminer, toplantı, sempozyum ve konferanslara poster ve sözlü sunumlarla katılarak alanlarındaki deneyimli akademisyenlerle bilgi alışverişinde bulunmakta ve ulusal/uluslararası ortaklık kurmaktadır.

5.3 Atama ve Yükseltme

Öğretim Üyeleri, Karabük Üniversitesi Öğretim Üyesi Yükseltme ve Atama Yönergesi'ne göre atanmaktadır.

İlgili yönergeye <https://personel.karabuk.edu.tr/yuklenen/dosyalar/1264102023143108.pdf> adresinden ulaşılabilir. Bu yönergenin amacı, üniversitenin bilimsel düzeyini geliştirmek ve bilimsel kaliteyi artırmak maksadıyla öğretim üyelerinin, çeşitli kademelerdeki atama işlemlerinde ilgili kanun ve yönetmeliklerin öngördüğü koşullara ek olarak eşitlik ve tarafsızlık ilkesi çerçevesinde üniversite tarafından uygun görülen asgari atanma ölçütlerini belirlemektir.

5.4 Destek Öğretim Kadrosu

Bölümümüzün müfredatında bulunan zorunlu 1. sınıf dersleri olan Genel Fizik I, Genel Fizik II, Fizik Lab. I, Fizik Lab. II, Matematik I, Matematik II, Temel Bilgisayar Teknolojileri Kullanımı ve Temel Bilgisayar Bilimleri için Fen Fakültesi bünyesinde bulunan Fizik ve Matematik bölümlerinden Öğretim Üyeleri görevlendirilmesi talep edilmektedir. Ayrıca Biyokimya I, Biyokimya II ve Biyokimya Lab. dersleri için kurum içinden veya bölüm içinde ana bilim dallarından Öğretim Üyesi görevlendirilmesi talep edilmektedir. Türk Dili I, Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I, Yabancı Dil I, Türk Dili II, Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II ve Yabancı Dil II servis dersleri için Edebiyat Fakültesi'nden ve Yabancı Diller Meslek Yüksek Okulu'ndan Öğretim Üyeleri görevlendirmeleri olmaktadır. 2020 Kimya Müfredatında yer alan Formasyon Seçmeli Dersleri Edebiyat Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü Öğretim Üyeleri tarafından verilmekte olup, FRM304 Özel Öğretim Yöntemleri dersi için TOBB Meslek Yüksek Okulu'ndan Öğretim Görevlisi görevlendirilmesi talep edilmektedir.

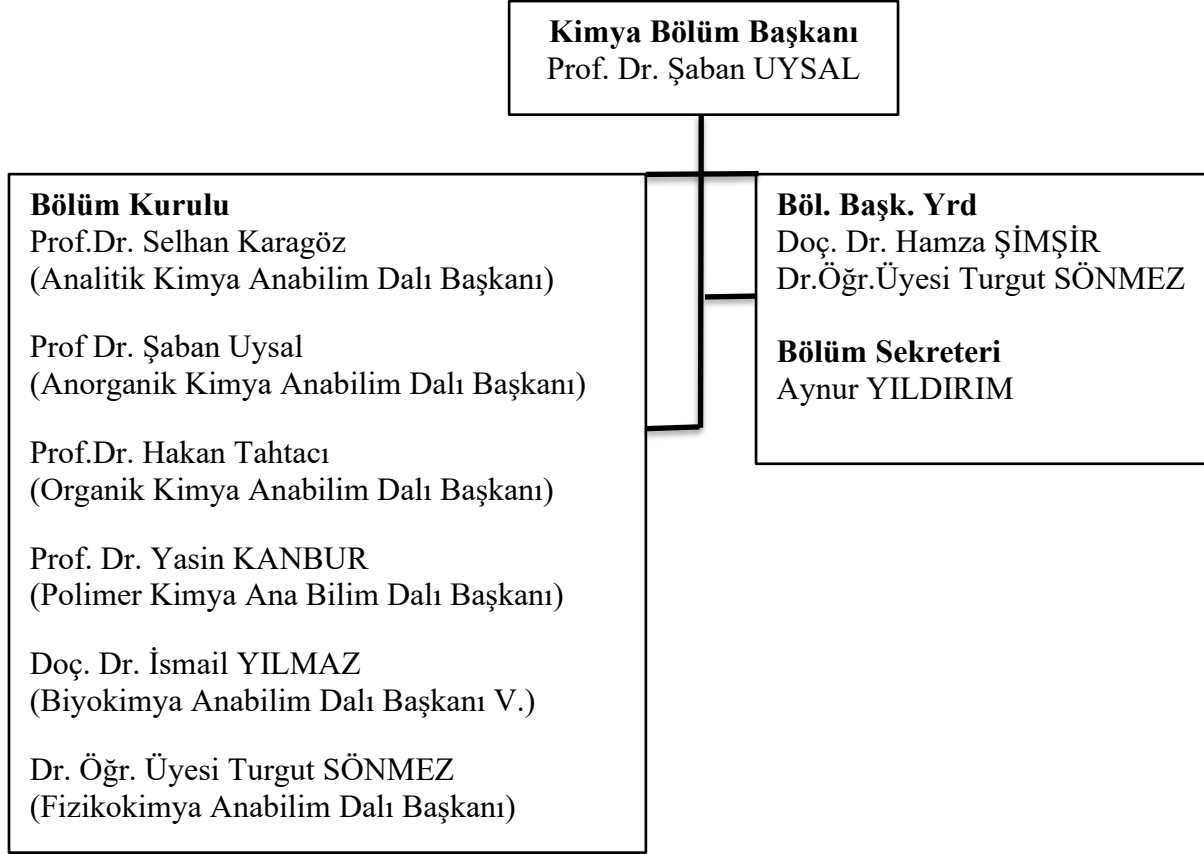
Ölçüt 6 Yönetim Yapısı

6.1 Kuruluş ve yönetim yapısını, bu yapının ana kuruluş içindeki yerini, öğretim faaliyetleri ve destek hizmetleri arasındaki ilişkileri açıklayınız.

Kimya Bölümü yönetimi, Bölüm Başkanı, Bölüm Başkan Yardımcıları ve Ana Bilim Dalı Başkanları'ndan oluşan Bölüm Kurulu tarafından yürütülmektedir. Bölüm Başkanlığının üst yönetimi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi Dekanı ve ilgili Fakülte Kurullarıdır.

Mühendislik ve Doğa Bilimleri Dekanlığının üst yönetimi ise Üniversite rektörlüğü ve ilgili kurullardır.

Tablo 6.1. Kimya Bölümü Yönetim Şeması



6.2 Öğretim sonuçlarının değerlendirilebilmesi için gereken tüm stratejileri, program ve yöntemleri belgeleyerek açıklayınız. Yönetim sistemine ait bu belgeler ilgili bireylere iletilmiş, anlaşılır, ulaşılabilir ve uygulanabilir olmalıdır.

Kimya Bölümü ders programında verilen tüm derslerin sınav soru kağıtları, cevap anahtarları, öğrencilerin sınav cevap kağıtları, sınav sonuç listesi gibi belgeler iki yıl arşivlenerek saklanmaktadır.

6.3 Arşivleme yönteminizi açıklayınız.

Bölümde yapılan tüm yazışmalar ve belgeler, üniversitemizin “Elektronik Belge Yönetim Sistemi (EBYS)” uygulaması sayesinde elektronik ortamda muhafaza edilmekte olup Bölüm Kurulu, Akademik Bölüm Kurulu, Eğitim-Öğretim Komisyonu ve Anabilimdalı Başkanlıkları toplantı tutanakları gibi önemli bazı belgeler kağıt ortamında da dosyalanarak Bölüm Başkanlığı Odasında saklanmaktadır. Öğrencilere ait sınav kağıtları, ödevler, proje raporları Arşiv Odasında muhafaza edilmektedir.

6.4 Yönetimin, iç işleyişi denetleyecek, sorgulayacak ve düzeltebilecek yöntemlerini açıklayınız.

Bölümde iç işleyişi denetlemek bölüm başkanının sorumluluğundadır. İşleyişle ilgili herhangi bir sorun olması durumunda tüm anabilim dalı başkanlarından oluşan bölüm kurulu toplanarak sorun teşkil eden konu görüşülür ve gerekli işlemler yapılır. Bölümde işlerin aksatılmaması ve düzenli yürütülebilmesi için sorumluluklar öğretim elemanları arasında paylaşılır.

Ölçüt 7 Altyapı

7.1 Öğretim için Kullanılan Alanlar ve Donanım

7.1.1 Sınıflar, laboratuvarlar ve diğer donanımın program öğretim amaçlarına ve program çıktılarına ulaşmak için yeterli ve öğrenmeye yönelik bir atmosfer hazırlamaya yardımcı olduğunu, nitel ve nicel verilere dayalı olarak gösteriniz. Burada, yalnızca programı yürüten bölümün kendi altyapısı değil, program öğrencileri için destek bölümlerinde kullanılan altyapı da irdelenmelidir.

Kimya Bölümü, Karabük Üniversitesi Kampüsünde bulunan Fen Fakültesinde ofis, derslik ve laboratuvar olarak kullanılan binada eğitim ve araştırma faaliyetlerini sürdürmektedir. 1 adet Seminer salonu, 1 adet cihaz odası, 3 adet öğrenci laboratuvarı (Kimya, Fizik ve Bilgisayar Laboratuvarları), farklı alanlarda araştırmaların yapıldığı modern donanımlı 8 adet araştırma laboratuvarı ve diğer bölümlerle ortaklaşa kullanılan donanımlı sınıflar ve amfiler bulunmaktadır. Bölümümüz öğretim üyeleri gerekli gördükleri durumlarda derslerinde görsel malzeme kullanılmaktadır. Bu amaçla sınıflarımızın tümü bilgisayar ile sunu yapılmasına uygun projektörlerle donatılmışlardır.

7.1.2 Lisans öğretiminde kullanılan başlıca öğretim ve laboratuvar donanımını Ek 1.3'te veriniz ve bu donanımın lisans öğretiminde nasıl kullanıldığını açıklayınız.

Yukarıda bahsedilen laboratuvarlar lisans ve lisansüstü derslerin uygulanması ve aynı zamanda lisansüstü tez çalışmaları ile bilimsel araştırma projeleri kapsamında kullanılmak amacıyla kurulmuştur. Lisans Öğretiminde kullanılan başlıca Öğretim ve laboratuvar teçhizatı Ek 1.3'de listelenmiştir.

7.2 Diğer Alanlar ve Altyapı

7.2.1 Öğrencilerin ders dışı etkinliklerine olanak veren ortam ve altyapıları Ölçüt 7.2 kapsamında anlatınız.

Barınma

Üniversitede öğretim gören öğrenciler Kredi ve Yurtlar Kurumuna Bağlı Devlet Yurtlarında düşük bir ücretle barınmaktadır. Ayrıca özel yurtlarda da kalabilmektedirler. Üniversitemiz kampüs alanında ve şehir merkezinde Kredi ve Yurtlar Kurumuna bağlı 8 adet öğrenci yurdu bulunmaktadır.

Sağlık

5510 Sayılı Sosyal Güvenlik ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu Gereği 01.01.2012 'den itibaren tüm öğrencilerimizin tedavileri Sosyal-Güvenlik Kurumu tarafından yapılmaktadır.

Beslenme

Üniversitemizde okuyan öğrencilerimize günlük enerji, protein, vitamin ve mineral gereksinimlerini karşılayacak yeterli ve dengeli bir öğle yemeği temin edilmektedir. Öğrencilerimize 30 TL karşılığında 4 çeşit öğlen yemeği verilmektedir.

Sosyal, Kültürel ve Sportif Etkinlikler

Üniversitemiz Öğrenci Topluluklarının, Sağlık, Kültür ve Spor Daire Başkanlığı tarafından organizasyonu yapılan kültür ve sanat ile ilgili faaliyetlerin gerçekleştirilmesi amacını gütmektedir. Eğitim-Öğretim döneminin açılmasını takiben Üniversitemiz öğrencilerinin boş vakitlerini değerlendirmek, doğru yönlendirilmelerini sağlamak, yararlı alışkanlıklar edinmelerine yardımcı olmak, yaptıkları çalışmaların sergilenmesi ve tanıtılmasına imkân tanımak, boş zamanlarını değerlendirmeleri için gerekli ortamı hazırlamak, güzel sanatlarla ilgili faaliyetlere katılmalarını sağlamak ve kültürel faaliyetleri organize etmek amacıyla Kültür Hizmetleri Birimi tarafından çeşitli etkinlikler gerçekleştirilmektedir. Öğrencilerimizin yapmayı planladıkları faaliyetleri öğrenci Kulüp/Topluluklarıyla gerçekleştirmektedirler. Üniversitemiz bünyesinde toplam 88 tane Kulüp/Topluluk bulunmaktadır. Üniversitemiz Sağlık Kültür ve Spor Daire Başkanlığınca fiziki-moral sağlıklarına özen gösteren bireyler olarak, düzenli disiplinli çalışma alışkanlıkları kazandırılması amacıyla her türlü faaliyetleri düzenleyen, danışmanlarının gözetiminde farklı bölümlerdeki öğrencilerin bir amaç doğrultusunda ders dışı zamanlarını sosyal, kültürel ve sportif etkinliklerle değerlendirebilmek ve geliştirebilmeleri amacıyla öğrenci kulüpleri kurulmuş ve kurulmaya devam edilmektedir.

7.2.2 Öğretim elemanları, idari personel ve destek personeline sağlanan ofis olanaklarını anlatınız.

Bölümümüzün akademik ve idari personelinin kullanmakta olduğu bürolar her bir personelin ihtiyaçlarını karşılar niteliktedir. Personelin her birinde en az bir bilgisayar mevcuttur. Bölümün her yerinde geniş bant kablolu ve kablosuz internet bağlantısı bulunmaktadır. Öğretim elemanları tek kişilik odalarda yerleşmiş durumdadır. Bürolarda masa, kitaplık, etajer, dolap gibi tüm ofis ekipmanları mevcuttur.

7.3 Çağdaş Öğrenim Araçları ve Bilişim Altyapısı

7.3.1 Öğrencilere çağdaş öğrenim araçlarını kullanmayı öğrenmeleri için sağlanan olanakları anlatınız.

Öğrencilerimize e-posta hizmeti verilmektedir. Üniversitemizin her noktasından öğrencilerimiz kendi bilgisayarları ile Internet'e kablolu veya kablosuz ağlar üzerinden bağlanabilmektedir. Kampüste çeşitli fotokopi ve çoğaltım merkezleri bulunmaktadır. Bölümümüzdeki sınıflarımızda bazı dersler ve sunumlar projeksiyon cihazları ile yapılmaktadır.

7.3.2 Öğrencilerin ve öğretim elemanlarının kullanımına sunulan bilgisayar ve enformatik altyapılarını anlatınız ve bunların yeterliliğini irdeleyiniz.

Karabük Üniversitesi'nde öğrencilerin kendilerine ilişkin tüm akademik bilgilerini izleyebildikleri Öğrenci Bilgi Sistemi bulunmaktadır. Sisteme <https://obs.karabuk.edu.tr/> adresinden erişilebilmektedir. Akademisyenlere yönelik olarak da Akademisyen Bilgi Sistemi'ne aynı adresten erişilebilmektedir. Bölümümüz hakkındaki bilgilere ulaşılabilen bir web sayfası (<https://muh.karabuk.edu.tr/kimya>) ve ayrıca Fakültemize ait bir web sayfası (<https://muh.karabuk.edu.tr/index.aspx>) bulunmaktadır. Bu web sayfaları aracılığıyla

öğrenciler, bölüm ve fakülte ile ilgili birtakım bilgilere, derslerle ilgili duyurulara, ders programlarına, laboratuvar olanaklarına, öğretim üyelerine ilişkin çeşitli bilgilere ulaşabilmektedirler. Bu web sayfaları sürekli güncel tutulmaktadır.

7.4 Kütüphane

7.4.1 Öğrencilere sunulan kütüphane olanaklarını anlatınız ve bunların yeterliliğini Ölçüt 7.4 kapsamında irdeleyiniz.

Üniversitemiz Merkez Demir Çelik Kampüsünde Kamil Güleç Kütüphanesi ve yine biri merkez kampüsteki Yabancı Diller Yüksekokulu'nda, diğerleri Safranbolu Fethi Toker Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi, Yenice Meslek Yüksekokulu, Eskipazar Meslek Yüksekokulu ve Eflani Meslek Yüksekokulu'nda olmak üzere toplam 6 adet kütüphanemiz bulunmaktadır. Kütüphanemiz Merkez kampüsteki yeni binasına Karabük'ün 80. kuruluş yıl dönümü, Üniversitemizin ise 10. kuruluş yıl dönümü olan 3 Nisan 2017 yılında taşınmış olup, kütüphane binası hayırsever iş adamı Kamil GÜLEÇ tarafından eğitime % 100 destek kapsamında yaptırılmıştır. Merkez Kamil Güleç Kütüphane Binası 2.020 m² olup, iklimlendirilmiş çalışma ve araştırma alanlarının yanı sıra peyzajlı yeşil alanlar ve sanat galerisi ile dış cephesi rafa dizilmiş kitapları gösteren mimarisiyle dikkat çekici bir özelliğe sahiptir. Kütüphanemiz aynı anda 500'den fazla kullanıcıya çevrimiçi ve çevrimdışı araştırma yapma imkânı sağlamaktadır. Üniversite kütüphanesi öğretim elemanları, öğrenci ve personelinin; eğitim, öğretim, araştırma programlarını desteklemek ve boş zamanlarını değerlendirmeleri için her türlü bilgiyi ve bilgi kaynaklarını toplayıp kullanıcıların hizmetine en iyi şekilde sunan merkezdir. Aynı zamanda kütüphanemizde, araştırmacıların ve öğrencilerin bilgiye en kısa zamanda ulaşabilmesi için farklı teknolojik ürünler hizmete sunulmuştur. Bunlar; tüm kataloğu saniyeler içinde tarayan Kioks cihazları ve herhangi bir kişinin yardımına ihtiyaç duymadan ödünç ve iade yapılabilecek Self-Check makinesidir. Ayrıca öğrencilerin sağlıklı bir ortamda kitaplara erişimini sağlamak amacıyla, tüm bakterileri kitaptan arındıran sterilizasyon cihazı kütüphanemize kazandırılmıştır. Haftanın 7 günü hizmet sunmakta olan kütüphanemizin hedefi, her geçen gün, bir önceki günden daha fazla öğrenci ve personelin kütüphaneden yararlanmasına olanak sağlamak, bu olanakları rahat ve konforlu çalışma ortamında sunmaktır. Kütüphane kitap ve süreli yayınlar yönünden zengin olup, öğrenci ve öğretim elemanlarının kullanımına açık elektronik kitap ve dergi hizmeti vermektedir. Üniversitemizin sahip olduğu elektronik abonelikler sayesinde dünya çapındaki önemli veri tabanlarına, bilimsel dergilere ve kitaplara ücretsiz olarak ulaşılabilir.

7.5 Özel Önlemler

7.5.1 Öğretim ortamında ve öğrenci laboratuvarlarında alınmış olan güvenlik önlemlerini, program türünün gerektirdiği özel önlemleri de belirterek açıklayınız.

Öğrenci laboratuvarımızda özel havalandırma sistemli çözücü dolabı, acil duş ve göz duşu bulunmaktadır. Ayrıca tüm laboratuvar derslerimizde ilk hafta laboratuvar kuralları ve güvenlik önlemleri öğrencilere anlatılmakta ve laboratuvarında bulunan herkesin aşağıda verilen kurallara uyması zorunlu tutulmaktadır. Ayrıca öğrenciler laboratuvarında en az iki öğretim üyesi ve teknisyen gözetiminde deneylerini gerçekleştirirler.

Laboratuvar güvenliği ve çalışma kuralları

1. Laboratuvarlar yapılan analiz, özelliğine uygun bir şekilde planlanmalı ve çalışılmalıdır.

2. Personel için yeteri kadar soyunma dolabı bulundurulmalı, kadın ve erkek personel için soyunma odaları ve sosyal alan düşünölmelidir. Laboratuvara çanta, palto, hırka, mont ve gereksiz malzeme getirilmemelidir.
3. Laboratuvarlar toz, nem, buhar, titreşim, elektromanyetik etkenler ve zararlı canlılar gibi olumsuz etmenlerden korunmalıdır. Çalışma alanları 20 – 25 °C sıcaklıkta sabit tutulmalıdır.
4. Analiz yapılan bölümler, çalışan personelin rahatça hareket etmesine olanak sağlayacak genişlikte planlanmalıdır.
5. Boru sistemleri, radyatörler, aydınlatma sistem ve bağlantıları ile diğer servis noktaları kolay temizlenecek biçimde tasarlanmalı, duvarlar, taban ve tavanlar kolay temizlenir ve gerektiğinde dezenfekte edilir özellikte olmalıdır.
6. Aydınlatma, ısıtma ve havalandırma sistemleri yapılacak analizleri doğrudan veya dolaylı olarak etkilemeyecek nitelikte olmalıdır.
7. Laboratuvarda ilk yardım için gerekli ilaç ve malzeme bulunan bir dolap ve ilk yardım talimatı bulunmalıdır.
8. Laboratuvarda yangına karşı gerekli önlemler alınmalıdır.
9. Laboratuvar binasının çevresinde kirliliğe yol açacak çöp, atık yığınları, su birikintisi ve zararlı canlıların yerleşmesine uygun ortamlar bulunmamalıdır.
10. Personelin iş güvenliği için uygun giysi ve donanım kullanması sağlanmalıdır. Laboratuvarda mutlaka laboratuvar önlüğü ile çalışılmalıdır. Laboratuvar önlüğü tercihen yanmayan kumaştan, normal uzunlukta ve uygun bedende olmalıdır.
11. Uzun saçlar toplanmalı, ya topuz yapılmalı veya yanmaz bone içine alınmalıdır. Ayakkabılar laboratuvarda çalışmaya uygun olmalı, burnu açık ayakkabı giyilmemelidir.
12. Laboratuvarda herhangi bir şey yenilip içilmemeli (özellikle sigara), çalışırken eller yüze sürölmemeli, ağıza herhangi bir şey alınmamalıdır.
13. Laboratuvarın her bölümünde temizlik, dezenfeksiyon işlemleri periyodik olarak yapılmalı, kayıtları tutulmalıdır.
14. Çalışan personelin periyodik sağlık kontrolleri yapılmalı, bulaşıcı bir hastalığı olan veya taşıyıcı olduğı belirlenen personel çalıştırılmamalıdır.
15. Kullanıldıktan sonra her bir eşya, alet veya cihaz yöntemine uygun biçimde temizlenerek yerlerine kaldırılmalıdır.
16. Laboratuvarların giriş çıkışı denetlenmeli ve analiz yapılan bölümlere çalışanlar dışında kişilerin girmeleri engellenmelidir.
17. Laboratuvarın faaliyet gösterdiği konulara göre ortaya çıkan atıklar doğrudan alıcı ortama verilmemeli, tekniğine ve mevzuata uygun bir biçimde etkisiz hale getirilmelidir.
18. Atılacak katı maddeler çöp kutusuna atılmalıdır. İşi bitmiş, içinde sıvı bulunan beher, erlenmayer, tüp gibi temizlenecek cam kaplar da lavaboya konulmalı, masa üzerinde bırakılmamalıdır.
19. Su, gaz muslukları ve elektrik düğmeleri, çalışılmadığı hallerde kapatılmalıdır.
20. Laboratuvarda başkalarının da çalıştığı düşünölerek gürültü yapılmamalıdır. Asla şaka yapılmamalıdır.
21. Laboratuvarda meydana gelen her türlü olay, laboratuvarı yönetenlere anında haber verilmelidir.
22. Laboratuvarı yönetenlerin izni olmadan hiçbir madde ve malzeme laboratuvardan dışarı çıkarılmamalıdır.

23. Katı haldeki maddeler şişelerden daima temiz bir spatül veya kaşıkla alınmalıdır. Aynı kaşık temizlenmeden başka bir madde içine sokulmamalıdır. Şişe kapakları hiçbir zaman alt tarafları ile masa üzerine konulmamalıdır. Aksi takdirde, kapak yabancı maddelerle kirleneceği için tekrar şişeye yerleştirilince bu yabancı maddeler şişe içindeki saf madde veya çözelti ile temas edip, onu bozabilir.
24. Şişelerden sıvı akıtılırken etiket tarafı yukarı gelecek şekilde tutulmalıdır. Aksi halde şişenin ağzından akan damlalar etiketi ve üzerindeki yazıyı bozar. Şişenin ağzında kalan son damlaların da şişenin kendi kapağı ile silinmelidir
25. Kimyasal maddeler gelişigüzel birbirine karıştırılmamalıdır, çok büyük tehlike yaratabilir.
26. Çözelti konulan şişelerin etiketlenmesi gerek görünüş ve gerekse yanlışlıklara meydan verilmemesi için gereklidir. Kâğıt etiket kullanılıyorsa yazıların ıslanınca akmaması için çini mürekkep kullanılması iyi sonuç verir. Etiketlerin arkası nemlendirilirken ağza ve dile sürülmemelidir.
27. Kimyasal maddeler risk gruplarına ve saklama koşullarına göre, havalandırma sistemli ayrı oda, dolap veya depolarda bulundurulmalıdır. Kimyasal maddelerin bulunduğu yer kilitli olmalı, anahtarı depo sorumlusunda olmalıdır.
28. Organik çözücüler lavaboya dökülmemelidir
29. Eczacı dolabında neler bulunduğu, yangın söndürme cihazının nasıl çalıştığı bilinmelidir. Bu konuda eğitim yapılmalıdır.
30. Şişelerin kapak veya tıparları değiştirilmemelidir. Çözelti şişelere doldurulurken dörtte bir kadar kısım genişleme payı olarak bırakılmalıdır.
31. Etiketsiz bir şişeye veya kaba, kimyasal madde konulmaz. Ayrıca boş kaba kimyasal bir madde koyunca hemen etiketi yapıştırılmalıdır, bütün şişeler etiketli olmalıdır. Üzerinde etiketi olmayan şişelerdeki kimyasal maddeler, deneylerde kesinlikle kullanılmamalıdır.
32. Ucu sivri, kırık cam tüplerine, borulara lastik tıpa geçirilmemelidir. Böyle uçlar; havagazı ocağı, zımpara veya eğe ile düzgün hale getirilmelidir.
33. Zehirli ve yakıcı çözeltiler, pipetten ağız yolu ile çekilmemelidir. Bu işlem için vakum ya da puvar kullanılmalıdır.
34. Genel olarak toksik olmadığı bilinen kimyasal maddeler bile ağza alınıp tadına bakılmamalıdır.
35. Benzen, eter ve karbondisülfür gibi çok uçucu maddeler ne kadar uzakta olursa olsun açık alev bulunan laboratuvarlarda kullanılmamalıdır. Eter buharları 5 metre ve hatta daha uzaktaki alevden yanabilir ve yanan buharlar ateşi taşıyabilir.
36. Tüm asitler ve alkaliler sulandırılırken daima suyun üzerine ve yavaş yavaş dökülmeli, asla tersi yapılmamalıdır.
37. Civa herhangi bir şekilde dökülürse vakum kaynağı ya da köpük tipi sentetik süngerlerle toplanmalıdır. Eğer toplanmayacak kadar eser miktarda ise üzerine toz kükürt serpilmesi ve bu yolla sülfür haline getirilerek zararsız hale sokulmalıdır.
38. Termometre kırıklarının cıvalı kısımları ya da cıva artıkları asla çöpe ya da lavaboya atılmamalı, toprağa gömülmelidir.
39. Elektrikle uğraşırken eller ve basılan yer kuru olmalı, metal olmamalı, elektrik fişleri kordondan çekilerek çıkarılmamalıdır. Gerektiğinde bazı işlemleri hemen yapabilmek için gerektiği kadar elektrik bilgisi edinilmeli, büyük onarımlar mutlaka ehliyetli teknisyenlere yaptırılmalıdır.

40. Laboratuvarı, özellikle kilitlenmiş bir yerde yalnız çalışılmamalıdır. Her türlü olasılıklara karşı, tek başına çalışan kişi yapacağı işleri bir başkasına önceden anlatmalı ve sürekli haber vermelidir.
41. Kimyasallar taşınırken iki el kullanılmalı, bir el kapaktan sıkıca tutarken, diğeri ile şişenin altından kavranmalıdır. Desikatör taşınırken mutlaka kapak ve ana kısım birlikte tutulmalıdır. Desikatör kapakları ara sıra vazelin ile yağlanmalıdır.
42. Laboratuvar terkedilirken bulaşıklar yıkanmalı, tüm kimyasallar güvenlik altına alınmalı, gaz muslukları ana musluktan kapatılmalıdır.
43. Gözler, hassas terazide tartma gibi işlemler dışında daima korunmalıdır. Emniyet gözlükleri takmak yararlıdır. Gazlardan dolayı gözlerin herhangi bir tahrişinde buna engel olmak için gözler sık sık soğuk su ile yıkanmalıdır.
44. Asit, baz gibi aşındırıcı yakıcı maddeler deriye damladığı veya sıçradığı hallerde derhal bol miktarda su ile yıkanmalıdır.
45. İçinde kültür bulunan tüp, petri kutusu gibi malzeme açık olarak masa üzerine bırakılmamalı, tüpler önlük cebinde taşınmamalı, masa üzerine gelişigüzel konulmamalıdır. Tüpler tüplükte tutulmalıdır.
46. Pipetleme yapılırken kesinlikle üflenmemelidir.
47. Ellerde kesik, yara ve benzeri durumlar varsa bunların üzeri ancak su geçirmez bir bantla kapatıldıktan sonra çalışılmalı, aksi takdirde çalışılmamalı ve son durum sorumluya iletilmelidir.
48. Çalışma bittikten sonra eller sabunlu su ve gerektiğinde antiseptik bir sıvı ile yıkanmalıdır.
49. En yakın sağlık kuruluşunun ve cankurtaran telefonları görülen yere asılmalıdır.
50. Laboratuvardan çıkmadan önce gereksiz ışıklar söndürülmelidir.

7.6 Engelliler için Önlemler

7.6.1 Engelliler için alınmış olan altyapı önlemlerini anlatınız.

Karabük Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi'nde engelli öğrencilerin rahatça ulaşabileceği yürüme yolları ve tüm kampüs içerisinde rahatça dolanımlarını sağlayacak alt yapı mevcuttur. Bina içerisinde bulunan asansör sayesinde engelli kişiler dersane ve laboratuvarlara ulaşımını rahatlıkla sağlayabilirler. Bunun dışında binaya giriş veya herhangi bir yere ulaşım için aşılması gereken herhangi bir basamak vs. bulunmamaktadır.

Ölçüt 8 Kurum Desteği ve Parasal Kaynaklar

8.1 Bütçe Süreci ve Kurumsal Destek

Bölümümüz personelinin de içinde olduğu tüm üniversite personelinin aylık maaşları devlet tarafından karşılanmaktadır. Ayrıca üniversitenin döner sermaye projelerinden gelen proje payları ve Bilimsel araştırmalar kapsamında gerekli alt yapı desteği ise Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) Fonu kanalı ile sağlanmaktadır. Her yıl Ocak ayında bütçeden üniversiteye ayrılan ödenekler Fakültelele bölüm ve öğrenci sayıları göz önünde tutularak tahsis edilmektedir. Fakülteye ayrılan bütçenin bölümlere tahsisinde bölümlerden gelen istekler önem sırası göz önünde bulundurularak bölümlerin ihtiyaçları karşılanmaktadır.

Tablo 8.1 Parasal Kaynaklar ve Harcamalar
[Karabük Üniversitesi-Kimya Bölümü]

Harcama kalemi	Mali Yıl		
	Önceki yıl (Gerçekleşen) (TL)	Başvurunun yapıldığı yıl (Bütçelenen) (TL)	Sonraki yıl ⁵ (Bütçelenen) (TL)
Ücretler ¹			
Yolluklar			
Hizmet alımları			
Tüketim malları ve malzemeleri alımları			
Bakım ve onarım giderleri			
Yatırım harcamaları			
Döner Sermaye gelirleri ²			
Öğrenci harçlarından düşen pay ³			
Diğer ⁴			

¹Öğretim elemanlarının ek ders, döner sermaye vs. dâhil tüm gelirlerini belirtiniz.

²Döner sermaye gelirlerinden program kullanımı için ayrılan miktarı belirtiniz.

³Öğrenci harçlar fonundan program kullanımı için ayrılan miktarı yazınız.

⁴Miktar ve kaynak belirtiniz.

⁵Kurum ziyareti sırasında güncelleştirilmiş tabloların sağlanması gerekmektedir

8.2 Bütçenin Öğretim Kadrosu Açısından Yeterliliği

Program öğretim elemanlarının maaş ve ek ders ücretleri Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi bütçesinden karşılanmaktadır. Lisansüstü derslerden aldıkları ek ders ücretleri ise Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tarafından karşılanmaktadır. Öğretim üyeleri, Bilimsel Araştırma Projeleri biriminden ve diğer ulusal ve uluslararası yaptıkları projelerden elde ettikleri desteklerle gelişimlerini sürdürmektedirler.

8.3 Altyapı ve Donanım Desteği

Bölüm ihtiyaçları, ihtiyaçların öğretim elemanları tarafından bölüm başkanlığına ve bölüm başkanlığının da dekanlık birimine iletmesi ile karşılanmaktadır. Altyapı ve teçhizatın temini, bakımı ve işletilmesi için sağlanan parasal destek Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi Dekanlığı ve/veya Üniversite Rektörlüğü bütçesinden, ilgili mevzuatlar çerçevesinde temin edilmektedir. Ek olarak altyapı ve teçhizat temini için TÜBİTAK ve BAP kaynakları da kullanılmaktadır.

8.4 Teknik, İdari ve Hizmet Kadrosu Desteği

8.4.1 Programa destek veren teknik ve idari personelin sayıca ve nitelik olarak yeterliđi konusunda bilgi veriniz.

Kimya bölümünde bir sekreter bulunmaktadır. Bölüm sekreteri mevcut idari işlerin yürütülmesinde görevlidir. Sınıf, laboratuvar ve çalışma odaları gibi ortamların temizliği ise Fakülte bünyesindeki temizlik elemanları tarafından yapılmaktadır. Gerekli durumda Yapı İşleri ve Teknik Daire Başkanlığından ilave hizmet alınmaktadır.

Ölçüt 9 Sürekli İyileştirme

9.1 Kurulan ölçme ve değerlendirme sistemleri aracılığı ile, bir önceki FEDEK genel değerlendirmesinden bu yana (ilk kez değerlendirilen programlarda son beş(üç) yıl içinde), somut verilere dayalı olarak belirlenen sorunları ve bu sorunları gidermek için programla ilgili yaptığınız sürekli iyileştirme çalışmalarını kanıtlarıyla açıklayınız. Bu kanıtlar, sürekli iyileştirme için oluşturulan çözüm önerilerinin, bu önerileri uygulamaya alan sorumluların, bu uygulamaların gerçekleştirilme zamanlarının, gerçekleştirilenlerin izlenmesinin ve yapılan iyileştirmelerin yeterlilik değerlendirilmesinin kayıtlarıdır.

Programımızda sürekli iyileştirme çalışmaları öğretim elemanı değerlendirme anketi, öğrenciler tarafından her öğretim elemanı ve ders için yapılan öğrenci memnuniyeti anketi, ders başarı notları, mezun anketi ve işveren anketi sonuçlarına göre yürütülmektedir. Program amaçlarının belirlenmesiyle birlikte bölüm akademik kurulunda incelenerek öğretim programı ve 8YY. lık ders planı üzerinde gerekli düzenlemeler yapılmaktadır.

9.2 Yapılan sürekli iyileştirme çalışmalarının, başta Ölçüt 2 ve Ölçüt 3 ile ilgili alanlar olmak üzere, programın gelişmeye açık tüm alanları ile ilgili, sistematik bir biçimde toplanmış, somut verilere dayalı olduğunu kanıtlarıyla açıklayınız. Bu çalışmalarınızı belgeleyen ve ziyaret sırasında değerlendirme takımına sunabileceğiniz kanıtlar ile ilgili bilgi veriniz.

Bölüm öğretim üyelerinin önerileri ve yukarıda belirtilen anketlerin değerlendirilmesiyle elde edilen sonuçlar doğrultusunda öğretim programındaki değişikliklere ve 7. ve 8. Yarıyıllarda açılması gereken veya ihtiyaç olmayan teknik seçmeli derslere karar verilir. Bölüm değerlendirmesi sırasında, eksik teknik seçmeli dersler tespit edilir ve bu eksikliği gidermek amacıyla seçmeli dersler açılır.

Ölçüt 10 Programa Özgü Ölçütler

10.1 Program öğretim planı, dersler ve diğer uygulamalarda ölçme-değerlendirme aracılığıyla programa özgü ölçütlerin nasıl sağlandığını anlatınız.

Kimya Bölümünün 8 yarı yıllık ders planında belirtilen derslerin her biri programa özgü ölçütlerin sağlanması gereklidir. Bu dersler hakkında detaylı bilgiye, Ek I.1 Ders İçerikleri bölümünden ulaşılabilir.

Mezunların sahip olacakları ana beceriler: Direkt veya dolaylı olarak kimyayı ilgilendiren çeşitli endüstriler ile sağlık, çevre, tarım ve gıda gibi sektörlerdeki işletme, üretim, araştırma-geliştirme, kimya laboratuvarları ile eğitim ve öğretim alanlarında çalışan ve yönetici olarak görev alabilmedir.

Ek I Programa İlişkin Ek Bilgiler

Ek I.1. Ders İzlenceleri



Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

Kimya

Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	YDL183	Yabancı Dil I	2	2	2

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Kimya		Öğr. Üye	Öğr. Üye	Öğr. Gör. Emre ERDAL Öğr. Gör. Dr. Okan DEDE Öğr. Gör. Şakir AŞCI Öğr. Gör. Kenan TANIS Öğr. Gör. Kenan SAPLIOĞLU Öğr. Gör. Nozan CANBULAT Öğr. Gör. Tuğba AKBAS

Dersin Amacı :
Dersin amacı; öğrencilerin hedef dilde A1 seviyesinde temel dil bilgisi, okuma ve dinleme becerilerini geliştirmektir. Öğrencilerin en çok kullanılan sözcükleri içeren kısa, basit metinleri anlayabilmelerini; olayları kısa, basit anlatımlarla yapabilmelerini; basit, net, kısa diyalogları anlayabilmelerini; dilbilgisi yapılarını doğru bir şekilde kullanmalarını sağlamaktır.

Dersin İçeriği :
Dersin içeriği; İngilizce dilinin temel dilbilgisi konularını (articles, tenses, imperatives, pronouns and conjunctions gibi), yaygın kullanılan kelimeleri (daily routines, animals, common verbs and transport gibi) öğretmek ve A1 seviyesinde uygun okuma ve dinleme parçalarını (introducing a friend and describing people gibi) anlayabilmelerini sağlamak için tasarlanmıştır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :
Düz Sözel Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Uzaktan Öğrenme Yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynakları
AKL: WEXT Çevrimiçi Dil Öğrenim Programı - Oxford University Press içeriği ile: <https://campus.wext.com/login>.
Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen sunumlar.
<https://oys.karabuk.edu.tr>

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 0	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 0	Fen Bilimleri	: 0
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 100	Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Dilbilgisi: Subject Pronouns Verb "To Be" Kelime: The Alphabet, Greetings, Countries and Nationalities Okuma & Dinleme: Introducing a Friend.		
2	Dilbilgisi: Indefinite Articles (A/An), Singular and Plural Nouns, Demonstrative Adjectives Kelime: Days, Months, Seasons Okuma & Dinleme: Describing People.		
3	Dilbilgisi: Have got / Has got, Possessive Adjectives Kelime: Family Members, Occupations/ Jobs Okuma & Dinleme: Getting an ID Card.		
4	Dilbilgisi: There is / There are, Some/Any/No Kelime: Common Objects Okuma & Dinleme: Inviting Someone to the Cinema.		
5	Dilbilgisi: Telling the Time Kelime: Cardinal Numbers, Ordinal Numbers, Dates Okuma & Dinleme: Understanding Numbers.		
6	Dilbilgisi: Simple Present Tense Kelime: Daily Routines Okuma & Dinleme: Interview with a Swimmer.		
7	Ara Sınav (Vize)		
8	Dilbilgisi: Articles (a/an/the/ð) Kelime: Transport Okuma & Dinleme: Tour of London.		
9	Dilbilgisi: Imperatives, Making Suggestions Kelime: Weather Conditions/ Animals Okuma & Dinleme: A Good Night's Sleep.		
10	Dilbilgisi: Present Continuous Tense Compared with the Simple Present Tense Kelime: State Verbs Okuma & Dinleme: Band Auditions.		
11	Dilbilgisi: Object Pronouns, Possessive Pronouns, One/Ones Kelime: Asking for and Giving Directions, Asking about Price Okuma & Dinleme: Giving Directions.		
12	Dilbilgisi: Simple Past Tense Kelime: Expressions with go, get, have Okuma & Dinleme: Christopher Columbus.		
13	Dilbilgisi: Past Continuous Tense Kelime: Common Verbs Okuma: The Rabbit and The Turtle.		
14	Dilbilgisi: Conjunctions: Because, So, But, And, Also, Or Kelime: Hobbies, Sports, Interests Okuma & Dinleme: Free Time.		
15	Dilbilgisi: Prepositions of Time and Place Kelime: Common Places Okuma & Dinleme: Trains and Travel.		
16	Yarıyıl Sonu Sınavı (Final)		
17	Yarıyıl Sonu Sınavı (Bütünleme)		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Temel düzeyde yazılı iletişim yetkinliği kazanır.
Ö02	Sözlü iletişimde temel düzeyde kendini ifade edebilir.
Ö03	Günlük yaşamda karşılaşılabilecek durumlar için gerekli dil bilgisi ve kelime dağarcığına sahiptir.
Ö04	Basit metinleri okuyup anlayabilir, temel düzeyde analiz yapabilir.
Ö05	Dilbilgisi kurallarını kullanarak anlamlı cümleler kurar ve kısa paragraflar yazabilir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmasık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amedanı (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Anahtık düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitleten çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.

P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilşim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilşim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%30	Ders Süresi	14	2	28
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	1	14
Ödev	1	%30	Ödevler	1	1	1
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	1	1
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%40	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	1	1
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	1	3	3
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	1	4	4
			Toplam İş Yüğü			52
			AKTS Kredisi			2

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları	
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek	
P12	
Ö01	4
Ö02	4
Ö03	4
Ö04	4
Ö05	4



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

TUR181 Türk Dili I					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	TUR181	Türk Dili I	2	2	2
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Öğr.Üye	Öğr.Üye	Öğr.Gör. İbrahim SOYTÜRK Öğr.Gör. Mesut DOĞAN Öğr.Gör. Sena ÖZDEMİR Öğr.Gör. Mihriye ÇELİK Öğr.Gör. Ayşe TEPEBAŞI	

Dersin Amacı :

Bu dersin amacı Türkçenin gelişimi ve bugünkü durumu hakkında öğrencilere bilgi vererek Türkçenin ne kadar zengin bir dil olduğunu göstermek ve ulusal bir dil bilinci kazandırmak, Türkçeyi doğru bir şekilde konuşup yazabilme yeterliliğini sağlamaktır.

Dersin İçeriği :

Dilin ve kültürün ne olduğu, dil-kültür ilişkisi, dilin sosyal bir kurum olarak millet hayatındaki yeri ve önemi, Türk dilinin dünya dilleri arasındaki konumu, Türk dilinin gelişimi ve tarihi devreleri, Türk dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları, Türkçenin ses özellikleri ve ses bilgisi ile ilgili kurallar, Türkçenin yapım ve çekim ekleri, Türkçenin kelime türleri ve kelime grupları, cümlelerin öğeleri.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Düz Sözel Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Uzaktan Öğrenme Yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynakları

AK2: Editör Ceyhan Vedat Uygur, Yaşar Öztürk, Şerif Kutluadağ, Şenel Çalışkan, Aliye Tokmakoğlu, Üniversiteler İçin Türk Dili Yazılı ve Sözlü Anlatım, Kriter Yayınevi, İstanbul, 2008.

AK3: Ertuğrul Yaman, Mehmet Köstekçi, Üniversiteler İçin Örnekli-Uygulamalı Türk Dili ve Kompozisyon, Gazi Kitabevi, Ankara, 2000.

AK4: Muammer Gürbüz, Sebahattin Yaşar, Sebahattin Sanı, Sebahattin Aslan, A. Halim Biliç, Bekir Sevinç, Turhan Salcı, Türk Dili ve Kompozisyon (Ders Notları), Ekin Kitabevi, Ankara, 2005.

AK1: Muharrem Ergin, Üniversiteler İçin Türk Dili, Bayrak Yay. İstanbul, 1994.

AK5: Süer Eker, Çağdaş Türk Dili, Grafikler Yayınları, Ankara, 2003.

AK6: Zeynep Korkmaz, Ahmet B. Erçilasun, Tuncer Gülensoy, İsmail Parlatır, Hamza Zulfikar, Necat Birinci, Türk Dili ve Kompozisyon, Ekin Kitabevi, Ankara, 2005.

Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen sunumlar.

<https://oys.karabuk.edu.tr>

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 0	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 0	Fen Bilimleri	: 0
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 100	Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Dil Nedir? Dilin Tanımı ve Özellikleri, Dillerin Doğuşu.		
2	Kültür Nedir? Dil-Kültür İlişkisi, Dil-Düşünce İlişkisi, Dilin Millet Hayatındaki Yeri ve Önemi.		
3	Yeryüzündeki Diller, Dilin Türleri, Ortak Dil Olarak Türkçe, Konuşma ve Yazı Dili.		
4	Dillerin Sınıflandırılması, Türk Dilinin Dünya Dilleri Arasındaki Yeri.		
5	Türk Dilinin Gelişimi ve Tarihi Devreleri, Tarih Boyunca Türklerin Kullandığı Alfabeler, Türk Dilinin Yayılma Alanları.		
6	Dil Bilgisi, Türkçede Sesler ve Seslerin Sınıflandırılması, Türkçenin Ses Özellikleri.		
7	Ara Sınav (Vize)		
8	Ses Uyumları, Türkçede Ses Olayları, Vurgu ve Tonlama.		
9	Şekil Bilgisi, Kök ve Ek Bilgisi, Yapım Ekleri ve Uygulanması.		
10	Çekim Ekleri ve Uygulanması.		
11	Kelime Türleri: İsimler, Sıfatlar, Zamirler.		
12	Kelime Türleri: Zarflar, Edatlar, Bağlaçlar, Ünlemeler, Filler.		
13	Kelime Türleri: Filler.		
14	Söz Dizimi.		
15	Cümlelerin Öğeleri.		
16	Yarıyıl Sonu Sınavı (Final)		
17	Yarıyıl Sonu Sınavı (Bütünlendirme)		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Dil ve kültür kavramlarının açıklarını tanıtır.
Ö02	Türk dilinin özelliklerini ve inceliklerini anlatır.
Ö03	Türk dilinin gelişimini ve tarihi devrelerini anlatır.
Ö04	Türkçenin ses özellikleri ve ses bilgisi ile ilgili kuralları uygular.
Ö05	Türkçenin kelime türleri ve kelime gruplarını tanıtır.
Ö06	Türkçenin cümle bilgisini anlatır.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri analiz yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlelerin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dili yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alanı uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.

P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	2	28
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	1	14
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	1	1
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	1	1
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	1	3	3
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	1	4	4
			Toplam İş Yükü			51
			AKTS Kredisi			2

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları	
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek	
P12	
Ö01	4
Ö02	4
Ö03	4
Ö04	4
Ö05	4
Ö06	4



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

AIT181 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	AIT181	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2	2	2
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Öğr.Üye	Öğr.Üye	Dr.Öğr.Üyesi Emine AYDIN Prof. Dr. Nurgün KOÇ Öğr.Gör. Yunus GÖK Öğr.Gör. Yusuf TEKE Öğr.Gör. Fatma ERTEN Öğr.Gör. Hamza ÜZÜMCÜ Öğr.Gör. Mustafa KARACA	

Dersin Amacı :

Türkiye Cumhuriyeti'nin kurucusu Atatürk'ün, çağdaş uygarlık düzeyine çıkma hedefi doğrultusunda gerçekleştirdiği Millî Mücadele'nin anlam ve önemini kavranmasını sağlamaktır.

Dersin İçeriği :

Temel Kavram Bilgisi, Osmanlı Devleti ve Çöküşü, Tanzimat ve Meşrutiyet Dönemleri, Osmanlı Devletinin Son Döneminde Fikir Hareketleri, Trablusgarp Savaşı, Balkan Savaşları, Birinci Dünya Savaşı, Mondros Mütarekesi ve İşgaller, Millî Mücadele Hareketinin Doğuşu ve Millî Teşkilatlar, Mustafa Kemal Paşa'nın Samsun'a Çıkışı ve Anadolu'daki Durum, Amasya Genelgesi, Ulusal Kongreler, Misak-ı Milli'nin İlanı, Büyük Millet Meclisi'nin Açılması, Kurtuluş Savaşı, Mudanya Mütarekesi.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Düz Sözel Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Uzaktan Öğrenme Yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynakları

AK3: Candan, Ahmet Salt. (2010). Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi. Kocaeli: Umuttepe Yayınları.
AK4: Atatürk, Mustafa Kemal. (1963). Nutuk I-II, İstanbul: Türk Dil Kurumu Yayınları.
AK2: Berkes, Niyazi. (2012). Türkiye'de Çağdaşlaşma. İstanbul: YKY.
AK5: Sander, Oral. (2010). Siyasi Tarih – İlkçağlardan 1918'e. İstanbul: İmge Kitabevi.
AK1: Armaoğlu, Fahir. (2004). 20. Yüzyıl Siyasi Tarihi. İstanbul: Alkım Yayınevi.
Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen sunumlar.
<https://oys.karabuk.edu.tr>

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 0	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 0	Fen Bilimleri	: 0
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 100	Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	İnkılap Tarihine Giriş, Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi Dersinin Amacı (Temel Kavramlar), Türk İnkılabının Özellikleri.		
2	Türk İnkılab'ını Hazırlayan Sebepler (Osmanlı Devleti'nin Yıkılışı İç Sebepler (XVII. ve XIX. Yüzyıl)).		
3	Türk İnkılab'ını Hazırlayan Sebepler (Osmanlı Devleti'nin Yıkılışı Dış Sebepler (XVII. ve XIX. Yüzyıl)).		
4	XVIII. - XIX. Yüzyıl'da Osmanlı Devleti'nde Yenilik Hareketleri (III. Selim II. Mahmut Islahatları)		
5	Tanzimat - Islahat Fermanları, I. Meşrutiyet - Kanunî Esasî, Son Dönem Osmanlı Fikir Akımları, II. Meşrutiyet.		
6	XX. Yüzyıl Başlarında Osmanlı Devleti'nin Durumu: İttihat ve Terakki'nin Kuruluşu ve İktidara Gelişi, Trablusgarp Savaşı, Balkan Savaşları, I. Dünya Savaşı, Savaşı Bitiren Antlaşmalar, Mondros Mütarekesi ve Önemi.		
7	Millî Mücadele Dönemi: Mütareke Sonrası Memleketin Durumu, Azınlıkların Faaliyetleri ve Ayrılcı Cemiyetler, Zararlı ve Yararlı Cemiyetler.		
8	Ara Sınav (Vize)		
9	Amasya Protokolü, Son Osmanlı Mebusan Meclisi, Misakı Milli, TBMM'nin Açılması, İstanbul'un İşgali.		
10	İç İsyanlar, Mondros Mütarekesi Sonrası İtilaf Devletleri'nin Türkiye Üzerindeki Yeni Projeleri: Paris Barış Konferansı, Londra Konferansı, San Remo Konferansı, Sevri Antlaşması.		
11	Kurtuluş Savaşı Cephele (I. İnönü Savaşı ve Sonuçları), II. İnönü Savaşı, Kütahya-Eskişehir Savaşları.		
12	Sakarya Meydan Savaşı, Ankara İtilafnamesi, Büyük Taarruz.		
13	Mudanya Mütarekesi ve Önemi, Lozan Antlaşması Öncesinde Karşılaşılan Sorunlar: Azınlıklar ve Ermeni Sorunu, Kapitülasyonlar, Boğazlar, Sınırlar.		
14	Lozan Antlaşması'nın İmzalanması, Lozan Antlaşması'nın Şartları, Türk Tarihi Açısından Değerlendirilmesi ve Önemi.		
15	Millî Mücadele'nin Bütününe Bakış.		
16	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi ile İlgili Genel Değerlendirme.		
17	Yarıyıl Sonu Sınavı (Final)		
18	Yarıyıl Sonu Sınavı (Bütünleme)		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Osmanlı Devleti'nin son yüzyıldaki gelişmeleri kavrar.
Ö02	Yeni Türk devletinin hangi koşullar altında kurulduğunu kavrar.
Ö03	Geçmişle gelecek arasında köprü kurma yeteneğini geliştirir.
Ö04	Ülke sorunları hakkındaki bilgileri geçmişten çıkarılan dersler ışığında değerlendirir.
Ö05	Türkiye Cumhuriyeti'nin uluslararası ortamda varlığının temeli olan Lozan Barış Antlaşması'nın önemini kavrar.
Ö06	Türk İstiklal Savaşı'nın önemini anlar.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımı geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.

P11	Analytik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ikelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	2	28
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	1	14
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	1	1
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	1	1
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	1	3	3
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	1	4	4
			Toplam İş Yükü			51
			AKTS Kredisi			2

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları	
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek	
P12	
Ö01	2
Ö02	2
Ö03	2
Ö04	2
Ö05	2
Ö06	3



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

TBT181 Temel Bilgisayar Teknolojileri Kullanımı					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	TBT181	Temel Bilgisayar Teknolojileri Kullanımı	3	2	2
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Dr.Öğr.Üyesi Ulvi KANBUR ulvikanbur@karabuk.edu.tr	Dr.Öğr.Üyesi Sedef ŞİŞMANOĞLU sedefsismanoglu@karabuk.edu.tr	Yok	

Dersin Amacı :

Bu ders, bilgi teknolojileri kavramını oluşturan bilgisayar ve iletişim teknolojilerini anlamayı amaçlamaktadır.

Dersin İçeriği :

Bilgi teknolojileri, internet ve ağ, yazılım, donanım, kelime işleme, elektronik çizelgeler ve sunum hakkında bilgilendirmek amacıyla yapılandırılmıştır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, uygulama

Dersin Kaynakları

Kaynakları

AK3: Temel Bilgisayar Teknolojisi Kullanımı Hüseyin Çakır, M. Ali Göksele Nobel Yayın Dağıtım
AK2: Hasan Çebi BAL, Bilgisayar ve İnternet, Akademi yayınevi, Rize, 2001
AK1: Bay Ö.F., Erdem A., Demirel H., Cıylan B., Erkal B., (2002), Temel Bilgi Teknolojileri Kullanımı

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 50	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 0	Fen Bilimleri	: 50
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Bilgi Teknolojilerine Giriş		
2	Bilgi Teknolojisinin Temelleri		
3	İnternet ve Ağ		
4	Sistem Yazılımı		
5	Uygulama Yazılımı		
6	Donanım: Bilgi İşleme ve İkincil Depolama		
7	Arasınay		
8	Donanım: Giriş ve Çıkış Aygıtları		
9	Kelime İşleme: Uygulamanın Kullanımı ve Belge Oluşturma, Biçimlendirme		
10	Kelime İşleme: Nesneler, Posta Birleştirme ve Çıktıları Hazırlama		
11	Elektronik Çizelgeler: Uygulamayı Kullanma, Hücreler, ve Çalışma Sayfalarını Yönetme		
12	Elektronik Çizelgeler: Formüller ve İşlevler		
13	Elektronik Çizelgeler: Biçimlendirme, Grafikler ve Çıktıları Hazırlama		
14	Sunum: Uygulamayı Kullanma, Sunum Oluşturma, Metin Biçimlendirme		
15	Sunum: Grafikler, Grafiksel Nesneler, Çıktıları Hazırlama		
16	Final		
17	Final		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Bilgi teknolojilerini kullanabilir.
Ö02	İnternet ve ağ güvenli bir şekilde kullanmayı öğrenir.
Ö03	Uygulama yazılımlarını yükleyebilir.
Ö04	Temel bilgisayar donanımını tanıır.
Ö05	Kelime işleme, elektronik çizelge ve sunum uygulamalarını temel seviyede kullanabilir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	5	%20	Ara Sınavlar	1	3	3
Proje	0	%0	Uygulama	5	2	10
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%40	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	5	5
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			60
			AKTS Kredisi			2

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları			
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek			
	P04	P08	P12
Tüm	5		
Ö01	5	5	5
Ö02	5	5	5
Ö03	5	5	5
Ö04	5	5	5
Ö05	5	5	5



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

MAT189Matematik I					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MAT189	Matematik I	4	4	4
Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Yok	Dr.Öğr.Üyesi Adil HÜSEYİN	Yok	
Dersin Amacı : Bu dersin amacı, kümeleri, sayı çeşitlerini, tek değişkenli fonksiyonların özelliklerini,tek değişkenli fonksiyonlarda limit, süreklilik ve türev kavramlarını vermek. Türevin uygulamada kullanma becerisi sağlamak.Maksimum minimum problemlerini çözmek. Mühendislik problemlerini çözebilmek için kazandığı matematik bilgisini kullanabilme becerisini vermek.					
Dersin İçeriği : Reel sayılar, fonksiyonlar, trigonometrik fonksiyonlar, Limit süreklilik, Kesiklik, Sürekli fonksiyonların özellikleri, Türev, Trigonometrik fonksiyonların türevleri, Logaritmik ve Üstel Fonksiyonlar ve Türevleri, Zincir kuralı, Türev uygulamaları, Ortalama değer teoremi, Extrem değerler, Linearizasyon ve diferansiyeller.					
Öğretim Yöntem ve Teknikleri : Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Problem çözme					
Dersin Kaynakları KaynaklarıCalculus and Analytical Geometry, G.B. Thomas, R.L. Finney, M.D. Weir, (1996).					

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	: 100	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 0	Fen Bilimleri	: 0
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık Dökümanlar
1	Genel Kavramlar, Kümeler, Doğal Sayılar, Tamsayılar, Rasyonel Sayılar, Reel Sayılar	
2	Doğrusal ve Cebirsel Denklemler	
3	Fonksiyonlar(Üstel, Logaritmik, Trigonometrik), Kutupsal Koordinatlar, Doğrunun, Dairenin ve Koniklerin Kutupsal Koordinatları	
4	Limit ve Süreklilik	
5	Limit Uygulamaları(Üstel, Trigonometrik, Logaritmik, Karmaşık Fons. Limitleri)	
6	Türev tanımı ve Fiziksel ve Geometrik yorumu	
7	Arasınay	
8	Polinom, Üstel ve Logaritmik Fonksiyonların Türevleri	
9	Trigonometrik, Hiperbolik Fonksiyonlar ve Ters Fonksiyon Türevleri	
10	Kapalı ve Parametrik Fonksiyonların türevleri, Zincir Kuralı	
11	Bağıl Değer, Diferansiyel kavramı ve Yaklaşık Hesap	
12	Türev uygulamaları, Belirsiz şekiller	
13	Fonksiyonların artan ve azalan olduğu aralıklar, Yerel minimum ve Yerel Maksimum noktalarının tespiti, Maksimum minimum Problemleri	
14	Eğri Konkavlığı, Eğri Kesime, Açılar, Fonksiyon maksimum ve minimum noktaları	
15	Parametrik Denklemlerde Eğri Çizimleri, Türev Yardımla Eğri Çizme, Kutupsal Koordinatlar	
16	Final Sınavı	
17	Final Sınavı	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Küme ve sayı kavramlarını tanımlar.
Ö02	Fonksiyon ve bazı özel fonksiyonların tanım kümelerini bulur.
Ö03	Limit, süreklilik arasındaki ilişkileri kavrar.
Ö04	Bazı özel fonksiyonların türevini alır.
Ö05	Türevin uygulamalarını güncel problemlere uygular.
Ö06	Eğri çizimi yapar.
Ö07	Kutupsal koordinatları tanımlar.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alanı uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının çevresel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek etiklerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	4	56
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	2	28
Ödev	1	%20	Ödevler	1	2	2
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	8	8
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%40	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	8	8
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			102
			AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları			
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek			
	P01	P08	P12
Tüm	3	2	1
Ö01	3	2	1
Ö02	3	2	1
Ö03	3	2	1
Ö04	3	2	1
Ö05	3	2	1
Ö06	3	2	1
Ö07	3	2	1



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

FİZ185 Genel Fizik I					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	FİZ185	Genel Fizik I	4	4	4
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Prof.Dr. Neda ÇAKMAK neclac@karabuk.edu.tr	Doç.Dr. Ahmet Mustafa ERER merer@karabuk.edu.tr Doç.Dr. Hüseyin YILDIRIM huseyinyildirim@karabuk.edu.tr Dr.Öğr.Üyesi UVI KANBUR ulvikanbur@karabuk.edu.tr Prof.Dr. Neda ÇAKMAK neclac@karabuk.edu.tr	Yok	

Dersin Amacı :

Bu dersin amacı, klasik mekaniğin temel ilkelerini ve bu ilkelerin mühendislik ve fizik bilimlerindeki modern uygulamalarını öğretmektir.

Dersin İçeriği :

Bu ders, hareketi tanımlamayı ve analiz etmeyi, Newton yasalarını, enerji ve momentumun korunumu ile katı cisimlerin dönme dinamiğini anlamayı içerir.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, Problem Çözümü, Deney

Dersin Kaynakları

Kaynakları

YK1 : Young, H. D., Freedman, R. A., "Sears ve Zemansky'nin Üniversite Fizik – Cilt 1", Çeviri Editörü: Hilmi Ünlü, Pearson Education, Ankara, (2016)

AK1 : Serway, R. A., Jewett, J. W., "Fen ve Mühendislik için Fizik, 1. Cilt (9. Baskıdan Çeviri)", Çeviri Editörü: Uğur Yahşi, Palme Yayıncılık, Ankara, (2014).

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 30
Mühendislik Bilimleri	: 0
Mühendislik Tasarımı	: 0
Sosyal Bilimler	: 0

Eğitim Bilimleri	: 0
Fen Bilimleri	: 70
Sağlık Bilimleri	: 0
Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Fizik ve Ölçüm		Textbook : Physics for Scientists and Engineers 9th (ninth) Edition by Serway, Raymond A., Jewett, John W. published by Cengage Learning (2013)
2	Bir Boyutta Hareket		Textbook : Physics for Scientists and Engineers 9th (ninth) Edition by Serway, Raymond A., Jewett, John W. published by Cengage Learning (2013)
3	Vektörler		Textbook : Physics for Scientists and Engineers 9th (ninth) Edition by Serway, Raymond A., Jewett, John W. published by Cengage Learning (2013)
4	İki Boyutta Hareket		Textbook : Physics for Scientists and Engineers 9th (ninth) Edition by Serway, Raymond A., Jewett, John W. published by Cengage Learning (2013)
5	Hareket Yasaları		Textbook : Physics for Scientists and Engineers 9th (ninth) Edition by Serway, Raymond A., Jewett, John W. published by Cengage Learning (2013)
6	Dairesel Hareket		Textbook : Physics for Scientists and Engineers 9th (ninth) Edition by Serway, Raymond A., Jewett, John W. published by Cengage Learning (2013)
7	Newton Yasalarının Diğer Uygulamaları		Textbook : Physics for Scientists and Engineers 9th (ninth) Edition by Serway, Raymond A., Jewett, John W. published by Cengage Learning (2013)
8	Ara Sınav		
9	Bir Sistemin Enerjisi		Textbook : Physics for Scientists and Engineers 9th (ninth) Edition by Serway, Raymond A., Jewett, John W. published by Cengage Learning (2013)
10	Enerjinin Korunumu		Textbook : Physics for Scientists and Engineers 9th (ninth) Edition by Serway, Raymond A., Jewett, John W. published by Cengage Learning (2013)
11	Doğrusal Momentum		Textbook : Physics for Scientists and Engineers 9th (ninth) Edition by Serway, Raymond A., Jewett, John W. published by Cengage Learning (2013)
12	Çarpışmalar		Textbook : Physics for Scientists and Engineers 9th (ninth) Edition by Serway, Raymond A., Jewett, John W. published by Cengage Learning (2013)
13	Katı Bir Cismin Sabit Bir Eksen Etrafında Dönmesi-I		Textbook : Physics for Scientists and Engineers 9th (ninth) Edition by Serway, Raymond A., Jewett, John W. published by Cengage Learning (2013)
14	Katı Bir Cismin Sabit Bir Eksen Etrafında Dönmesi-II		Textbook : Physics for Scientists and Engineers 9th (ninth) Edition by Serway, Raymond A., Jewett, John W. published by Cengage Learning (2013)
15	Açısal Momentum		Textbook : Physics for Scientists and Engineers 9th (ninth) Edition by Serway, Raymond A., Jewett, John W. published by Cengage Learning (2013)
16	Yarıyıl Sonu Sınavı		

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
17	Yarıyıl Sonu Sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Mekanikğin temel kavramlarını tanımlar.
Ö02	Tek ve çok parçalı sistemlerinin dinamiğini analiz eder.
Ö03	Doğa olaylarındaki kinematik süreçleri matematiksel olarak ifade eder.
Ö04	Mekanik problemlerini grafik yöntemlerle yorumlar.
Ö05	Fizik yasaları ve ilkeleri doğrultusunda mekanik problemlerini çözer.
Ö06	Elde edilen fiziksel bulguların teknolojiyle ilişkisini değerlendirir.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	4	56
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	12	2	24
Ödev	1	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	10	10
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	12	12
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			102
			AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları					
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek					
	P01	P02	P03	P04	P05
Ö01	5				
Ö02	5				
Ö03	5	3	3	3	3
Ö04	5				
Ö05	5				
Ö06	5	2	3	4	3



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

FİZ189 Fizik Lab. I					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	FİZ189	Fizik Lab. I	0	1	2
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Yok	Doç.Dr. Ahmet Mustafa ERER	Yok	

Dersin Amacı :
Temel laboratuvar becerisi kazandırmak, Teorik olarak işlenilen konuları deneysel çalışmalarla desteklemek, Öğrencinin olabildiğince üretkenlik ve bağımsız uygulama yeteneklerini ortaya koyabilmesini sağlamaktır.

Dersin İçeriği :
Ölçme, kuvvet, bir doğru boyunca sabit hızlı hareket, bir doğru boyunca sabit ivmeli hareket, bir düzlemde hareket, iki boyutlu uzayda çarpışma, Newton'un hareket kanunları, Basit sarkaç ile yerçekiminin ölçülmesi, Sarmal yayda potansiyel enerji değişiminin ve basit salınım hareketinin incelenmesi

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Dersin Kaynakları	
Kaynakları	Karabük Üniversitesi Fizik Bölümü Fizik Laboratuvarı Deney Kılavuzu, (Editör, Yrd. Doç. Dr. M. Barış TERCAN), 2008. Hacettepe Üniversitesi Fizik Mühendisliği Bölümü, Fizik Laboratuvarı Deney Kılavuzu (Editör, Prof. Dr. Rıza SUNGUR), 2006. Serway-Beichner Fen Ve Mühendislik İçin Fizik (Çeviren Prof.Dr. Kemal ÇOLAKOĞLU), Palme yayınevi, 2007. Fizik'in Temelleri 1, David Halliday and Robert Resnick (Second Edition Extended Version-2001)

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	: 10	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 0	Fen Bilimleri	: 90
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Dökümanlar
1	Laboratuvarın tanıtılması ve laboratuvar kuralları	
2	Rapor hazırlama kurallarının anlatılması	
3	Anlamlı sayılar, grafik çizimi, bilimsel hesap makinesi kullanımı hakkında bilgi verilmesi	
4	Ölçme	
5	Kuvvet	
6	Bir doğru boyunca sabit hızlı hareket	
7	Bir doğru boyunca sabit ivmeli hareket	
8	Bir düzlemde hareket	
9	İki boyutlu uzayda çarpışma	
10	Newton'un hareket kanunları	
11	Basit sarkaç ile yerçekiminin ölçülmesi	
12	Sarmal yayda potansiyel enerji değişiminin ve basit salınım hareketinin incelenmesi	
13	Raporların değerlendirilip dağıtılması	
14	Telafların yapılması	
15	Bu ders için Ara Sınav, 7. ve 15. haftalar arasındaki bir tarihte yapılır. Sınavın yapıldığı tarihten itibaren konular bir hafta ileri alınır.	
16	Final Sınavı	
17	Final Sınavı	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Ölçme işlemini analiz eder.
Ö02	Fiziksel ölçü aletlerinde bulunması gereken özellikleri ifade eder.
Ö03	Ölçme işleminde hataları ve kaynaklarını betimler.
Ö04	Basit hataları formülize eder ve hesaplar.
Ö05	Birim sistemlerini ve birim sistemlerindeki büyüklükleri açıklar.
Ö06	Grafik çizerek yorumlar.
Ö07	Cisimlerin hareketlerini fizik yasalarını kullanarak deneysel yolla açıklar.
Ö08	Sabit ivme ile hareket eden bir cismin konum-zaman, hız-zaman grafiklerini deneysel verileri kullanarak çizer.
Ö09	Eide ettiği deneysel ve teorik sonuçları karşılaştırarak yorumlar. 10.Basit harmonik hareket yapan bir cismin periyot ve frekansının bağlı olduğu fiziksel nicelikleri deneysel yolla belirler.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlelerin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilginin araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilginin teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ikelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	3	3
Proje	0	%0	Uygulama	1	2	2
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	1	2	2
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			52
			AKTS Kredisi			2
Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KİM105 Genel Kimya Laboratuvarı I					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	KİM105	Genel Kimya Laboratuvarı I	1	2	4
Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Dr.Öğr.Üyesi Figen ARSLAN BİÇER	Dr.Öğr.Üyesi Figen ARSLAN BİÇER	Yok	
Dersin Amacı : Genel Kimya Dersi ve daha ileri dönemlerde görülecek olan mesleki ders ve laboratuvarlara alt yapı oluşturmak. Bu amaçla, laboratuvar malzemelerinin tanınmasını ve temel işlemleri yaparken ne tür malzemelerden nasıl faydalanacağını öğrenilmesini sağlamak.					
Dersin İçeriği : Güvenlik kuralları, Laboratuvara başlarken temel laboratuvar işlemleri, Saf maddelerin özellikleri, Madenden Fiziksel ve Kimyasal Özellikleriyle Tanınması, Karışımlarda bileşen yüzdelere bulunması, Tepkime stokiometrisi, Termokimya, Hess yasası					
Öğretim Yöntem ve Teknikleri : Gösteri yöntemi, deney yöntemi					
Dersin Kaynakları					
Kaynakları		K.B.Ü Kimya Bölümü Genel Kimya Laboratuvarı I Deney Föyü Genel Kimya: Moleküler Bir Yaklaşımla Kimyanın İlkeleri Principles of Chemistry: A Molecular Approach (Nivaldo J. Tro)			

Ders Yapısı					
Matematik ve Temel Bilimler	:	0	Eğitim Bilimleri	:	0
Mühendislik Bilimleri	:	0	Fen Bilimleri	:	100
Mühendislik Tasarımı	:	0	Sağlık Bilimleri	:	0
Sosyal Bilimler	:	0	Alan Bilgisi	:	0

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Dökümanlar
1	Genel bilgiler ve laboratuvarında uyulması gereken kurallar	
2	Heterojen karışımların ayrılması	
3	Homojen karışımların ayrılması	
4	Yoğunluk tayini	
5	Çözünürlük ve saflaştırma	
6	Erime noktası, kaynama noktası	
7	Süblimleşme	
8	Kağıt kromatografisi	
9	Avogadro sayısı ve mol kavramı, magnezyumun atom ağırlığının tayini	
10	Gazlar	
11	Karbondioksit (CO ₂) gazının eldesi ve tayini	
12	Çözeltiler	
13	Eksik deneylerin telafi edilmesi	
14	Eksik deneylerin telafi edilmesi	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Kimya laboratuvarını tanıtır
Ö02	Laboratuvarında çalışma ve güvenlik kurallarını öğrenir
Ö03	Laboratuvarında düzenek hazırlar
Ö04	Deney yapma ve tasarlama becerisi kazanır.
Ö05	Deney verilerini değerlendirebilir
Ö06	Takım çalışması yapabilme becerisi kazanır

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%20	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	1	%10	Sınıf Dışı Ç. Süresi	9	2	18
Ödev	1	%10	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	1	1
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	14	3	42
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	1	1
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			104
			AKTS Kredisi			4
Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM111 Genel Kimya I					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	KIM111	Genel Kimya I	6	5	8
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Dr.Öğr.Üyesi Figen ARSLAN BİÇER	Dr.Öğr.Üyesi Figen ARSLAN BİÇER	Yok	

Dersin Amacı :

Genel Kimya-I Dersinin ana hedefi öğrenciye kimyanın temel metodolojisini ve kalitatif kavramların kantitatif sonuçlara götürmesini açıklayacak mantığı kazandırmaktır

Dersin İçeriği :

Madde, maddenin özellikleri, maddenin sınıflandırılması, maddenin ölçülmesi (SI birimleri), anlamlı rakamlar. Atomlar ve atom kuramı; Kütle korunumu kanunu, sabit oranlar yasası, Dalton Kuramı, Elektronların keşfi, Atom çekirdeği, atom kütleleri, Avogadro sayısı ve mol kavramı. Moleküller, bileşikler ve kimyasal eşitlikler, yükseltgenme basamakları, Kimyasal eşitliklerin denkleştirilmesi, redoks reaksiyonları, sınırlayıcı bileşen ve tepkime verimi. Kimyasal Büyüklükler ve sulu çözültü tepkimeleri; Tepkime stokiometrisi, sınırlayıcı tepken, teorik verim, yüzde verim, Çözelti derişimi ve tepkime stokiometrisi, sulu çözültü türleri ve çözünürlük, çökme tepkimeleri, sulu çözültülerdeki tepkimelerin gösterilmesi, asit-baz ve gaz oluşum tepkimeleri, yükseltgenme-indirgenme tepkimeleri. Gazlar; Gazların özellikleri, gaz basıncı, basit gaz kanunları, İdeal gaz denklemi, kimyasal tepkimelerde gazlar, gaz karışımları, gazların kinetik teorisi, Gaz gazlar ve van der Waals denklemi. Termokimya; Termokimya bazı terimleri ısı, tepkime ısı ve kalorimetre, ısı, termodinamiğin I. Kanunu, iç enerji, entalpi, Hess kanunu, standart oluşum ısıları. Atomun elektron yapısı; Elektromanyetik radyasyon, atom spektrumları, kuantum kuramı, Bohr atom modeli, yeni kuantum mekaniği, kuantum sayıları, elektron dağılımları. Periyodik Tablo ve Elementlerin Periyodik özellikleri; Periyodik tablo, elementlerin sınıflandırılması, elementlerin elektron dağılımları ile periyodik tablo arasındaki ilişki, atom yarıçapları, iyonlaşma enerjisi, elektron ilgisi.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, problem çözme, tartışma yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynakları

Genel Kimya: Moleküler Bir Yaklaşımla Kimyanın İlkeleri - Principles of Chemistry: A Molecular Approach (Nivaldo J. Tro)
R.H. Petrucci, W.S. Harwood, F.G. Herring, "Genel Kimya 1-2. İlkeler ve Modern Uygulamalar", Çevin Editörleri: Tahsin Uyar, Serpil Aksoy, 12. Baskı, Palme Yayıncılık, 2012.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 0	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 0	Fen Bilimleri	: 100
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Maddenin özellikleri ve ölçümü		
2	Atomlar ve Atom Kuramı		
3	Kimyasal bileşikler		
4	Kimyasal tepkimeler		
5	Sulu çözültü tepkimelerine giriş		
6	Gazlar		
7	Termokimya		
8	Atomun elektron yapısı		
9	Periyodik çizelge ve bazı atomik özellikler		
10	Kimyasal Bağ I, temel kavramlar		
11	Kimyasal Bağ II, bağ kuramı		
12	Sıvılar, katılar ve moleküller arası kuvvetler		
13	Çözelti ve fiziksel özellikler		
14	Çözelti ve fiziksel özellikler		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Kimyanın temel kanunlarını, atomun yapısına ait kuramları, tanımlar
Ö02	Moleküler yapıları ait özellikleri, bağ teorilerini, moleküller arası etkileşimleri ve bağ özelliklerini tanımlar
Ö03	Kimyasal tepkimenin stokiometrisini, enerji, entalpi ve ısı özelliklerini tanımlar
Ö04	Maddenin yapısı ve hallerine ait özellikleri, davranışları tanımlar
Ö05	Kimyanın temel kanunlarının ve kuramlarının, kimyasal olaylardaki işleyişini açıklar
Ö06	Karşılaştığı kimyasal olayları, kimyanın temel kanunlarına uygular ve yorumlar

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlelerin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	4	56
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	7	98
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%10	Ara Sınavlar	1	11	11
Proje	0	%0	Uygulama	14	2	28
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	18	18
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			211
			AKTS Kredisi			8

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları					
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek					
	P01	P02	P03	P05	
Tüm	5	4	4	4	



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

AIT182 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	AIT182	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2	2	2
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Öğr.Üye	Öğr.Üye	Dr.Öğr.Üyesi Emine AYDIN Öğr.Gör. Yunus GÖK Öğr.Gör. Mustafa KARACA Öğr.Gör. Fatma ERTEN Öğr.Gör. Hamza ÜZÜMCÜ Öğr.Gör. Yusuf TEKE Prof.Dr. Nurgün KOÇ	

Dersin Amacı :

Çağdaş uygarlık seviyesine ulaşma hedefiyle Türkiye Cumhuriyeti'ni kuran Atatürk'ün İlke ve İnkılaplarının önemini Türk gençliğinin kavramasını sağlayarak, onları Atatürkçü Düşünce Sistemi doğrultusunda yetiştirmek.

Dersin İçeriği :

Siyasal Alanda Yapılan İnkılaplar, Hukuk Alanında Yapılan İnkılaplar, Eğitim ve Kültür Alanında Yapılan İnkılaplar, İktisadi Alanda Yapılan İnkılaplar, Sosyal Alanda Yapılan İnkılaplar, Atatürk İlkeleri, Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası, İkinci Dünya Savaşı Yıllarında Türkiye, Jeopolitik Kavramı ve Türkiye'nin Jeopolitiği.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Düz Sözel Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Uzaktan Öğrenme Yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynakları

AK2: Berkes, Niyazi. (2012). Türkiye'de Çağdaşlaşma. İstanbul: YKY.
AK4: Atatürk, Mustafa Kemal. (1963). Nutuk I-II, İstanbul: Türk Dil Kurumu Yayınları.
AK5: Sender, Oral. (2010). Siyasi Tarih – İlkçağlardan 1918'e. İstanbul: İmge Kitabevi.
AK1: Armaoğlu, Fahir. (2004). 20. Yüzyıl Siyasi Tarihi. İstanbul: Alkım Yayınevi.
AK3: Candan, Ahmet Salt. (2010). Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi. Kocaeli: Umuttepe Yayınları.
Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen sunumlar.
<https://oys.karabuk.edu.tr>

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 0	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 0	Fen Bilimleri	: 0
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 100	Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Siyasal Alanda Yapılan İnkılaplar: Saltanatın Kaldırılması, Cumhuriyet'in İlanı, Halifeliğin Kaldırılması; İnkılaplara Karşı Muhalefet.		
2	Hukuk Alanında Yapılan İnkılaplar; Eğitim ve Kültür Alanında Yapılan İnkılaplar.		
3	Toplumsal Alanda Yapılan İnkılaplar.		
4	Ekonomi ve Tarım Alanlarında Yapılan İnkılaplar.		
5	Anayasal Sistemin Kurulması ve Gelişimi.		
6	Türkiye'nin Dış Politikası ve İlişkileri (1923-1932 Döneminde Türk Dış Politikası).		
7	Ara Sınav (Vize)		
8	Cumhuriyet Dönemi'nde Dış Politika: Musul Sorunu, Nüfus Mübadelesi, Yabancı Okullar Sorunu, Türkiye'nin Milletler Cemiyeti'ne Katılması.		
9	Cumhuriyet Dönemi'nde Dış Politika: Balkan Antantı, Sadabat Paktı, Montrö Boğazlar Sözleşmesi, Hatay Sorunu.		
10	Atatürk İlkeleri: Cumhuriyetçilik, Milliyetçilik, Halkçılık.		
11	Atatürk İlkeleri: Laiklik, Devletçilik, İnkılapçılık.		
12	Bütüncüye İlkeler.		
13	Atatürk'ten Sonra Türkiye.		
14	Jeopolitik ve Türkiye'nin Jeopolitik Durumu.		
15	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi ile İlgili Genel Değerlendirme.		
16	Yarıyıl Sonu Sınavı (Final)		
17	Yarıyıl Sonu Sınavı (Bütünleme)		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Türk İnkılabı'nın önemini kavrar.
Ö02	Atatürk İlkeleri ni tarihsel perspektif içinde değerlendirir.
Ö03	Türk dış politikasının temel nitelikleri hakkında fikir sahibi olur.
Ö04	Yakın dönem Türkiye tarihi hakkında bilgi sahibi olur.
Ö05	Güncel gelişmeleri geçmiş koşullarıyla karşılaştırarak değerlendirir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitleten çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.

P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katı	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	2	28
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	1	14
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	1	1
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	1	1
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	1	3	3
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	1	4	4
			Toplam İş Yükü			51
			AKTS Kredisi			2

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları	
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek	
P12	
Ö01	4
Ö02	4
Ö03	4
Ö04	4
Ö05	4



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

FİZ186 Genel Fizik II					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	FİZ186	Genel Fizik II	4	4	4
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Prof.Dr. Neda ÇAKMAK neclac@karabuk.edu.tr	Doç.Dr. Ahmet Mustafa ERER merer@karabuk.edu.tr Dr.Öğr.Üyesi ULVI KANBUR ulvikanbur@karabuk.edu.tr Dr.Öğr.Üyesi Khalid Hadi Mahdi AAL-SHABEED khalid.aal-shabeed@karabuk.edu.tr Prof.Dr. Neda ÇAKMAK neclac@karabuk.edu.tr Doç.Dr. Hüseyin YILDIRIM huseyinyildirim@karabuk.edu.tr	Yok	

Dersin Amacı : Elektrik ve manyetik temel yasa ve ilkelerini, bunların günlük hayattaki yansımalarını ve modern teknolojiye uygulamalarını öğretmek.

Dersin İçeriği :

Elektrik alanları, Gauss yasası, Elektriksel potansiyel, Sığa ve dielektrikler, Akım ve direnç, Doğru akım devreleri, Manyetik alanlar, Manyetik alan kaynakları, Faraday yasası, İndüktans
Öğretim Yöntem ve Teknikleri :
Anlatım, Problem Çözümü, Deney

Dersin Kaynakları

Kaynakları Jewett, J.W., Serway, R.A., "Fen ve Mühendislik için Fizik II", (Çeviri Ed.: Uğur Yahşi), 9. Baskı, Palme Yayınevi, (2020).
Freedman, R.A., Young, H.D., "Sears & Zemansky'nin Üniversite Fizikii Cilt II", (Çeviri Editörü: Hilmi Ünü), Pearson Education Yayıncılık, 14. Baskı, (2016).
oys.karabuk.edu.tr

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 0	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 0	Fen Bilimleri	: 100
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Elektrik Alanları I		Textbook :Physics for Scientists and Engineers 9th (ninth) Edition by Serway, Raymond A., Jewett, John W. published by Cengage Learning (2013)
2	Elektrik Alanları II		Textbook :Physics for Scientists and Engineers 9th (ninth) Edition by Serway, Raymond A., Jewett, John W. published by Cengage Learning (2013)
3	Gauss Yasası		Textbook :Physics for Scientists and Engineers 9th (ninth) Edition by Serway, Raymond A., Jewett, John W. published by Cengage Learning (2013)
4	Elektriksel Potansiyel I		Textbook :Physics for Scientists and Engineers 9th (ninth) Edition by Serway, Raymond A., Jewett, John W. published by Cengage Learning (2013)
5	Elektriksel Potansiyel II		Textbook :Physics for Scientists and Engineers 9th (ninth) Edition by Serway, Raymond A., Jewett, John W. published by Cengage Learning (2013)
6	Sığa ve Dielektrikler		Textbook :Physics for Scientists and Engineers 9th (ninth) Edition by Serway, Raymond A., Jewett, John W. published by Cengage Learning (2013)
7	Ara Sınav		Textbook :Physics for Scientists and Engineers 9th (ninth) Edition by Serway, Raymond A., Jewett, John W. published by Cengage Learning (2013)
8	Akım ve Direnç		Textbook :Physics for Scientists and Engineers 9th (ninth) Edition by Serway, Raymond A., Jewett, John W. published by Cengage Learning (2013)
9	Doğru Akım Devreleri I		Textbook :Physics for Scientists and Engineers 9th (ninth) Edition by Serway, Raymond A., Jewett, John W. published by Cengage Learning (2013)
10	Doğru Akım Devreleri II		
11	Manyetik Alanlar		Textbook :Physics for Scientists and Engineers 9th (ninth) Edition by Serway, Raymond A., Jewett, John W. published by Cengage Learning (2013)
12	Manyetik Alan Kaynakları I		Textbook :Physics for Scientists and Engineers 9th (ninth) Edition by Serway, Raymond A., Jewett, John W. published by Cengage Learning (2013)
13	Manyetik Alan Kaynakları II		Textbook :Physics for Scientists and Engineers 9th (ninth) Edition by Serway, Raymond A., Jewett, John W. published by Cengage Learning (2013)
14	Faraday Yasası		Textbook :Physics for Scientists and Engineers 9th (ninth) Edition by Serway, Raymond A., Jewett, John W. published by Cengage Learning (2013)

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
15	İndüktans		Textbook :Physics for Scientists and Engineers 9th (ninth) Edition by Serway, Raymond A., Jewett, John W. published by Cengage Learning (2013)
16	Yılsonu Sınavı		
17	Yılsonu Sınavı		
Dersin Öğrenme Çıktıları			
Sıra No	Açıklama		
Ö01	Elektrik ve manyetizmanın temel kavramlarını tanımlar.		
Ö02	Tek ve çok parçacık sistemlerinin elektriksel doğasını analiz eder.		
Ö03	Elektrik ve manyetizma problemlerini matematiksel yapılarla ifade eder.		
Ö04	Elektrostatik ve manyetostatik problemlerini çözer.		
Ö05	Temel elektrik devrelerini analiz eder.		
Ö06	Eide ettirgi fiziksel bulguların teknolojiyle ilişkisini tanımlar.		
Programın Öğrenme Çıktıları			
Sıra No	Açıklama		
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.		
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.		
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.		
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.		
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.		
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.		
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.		
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.		
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.		
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.		
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.		
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.		

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	0	%10	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	5	%0	Ara Sınavlar	1	1	1
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	Laboratuvar	14	2	28
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	1	1
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yüğü			114
			AKTS Kredisi			4
Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						
	P01	P02	P03	P04	P05	
Ö01	5					
Ö02		4				
Ö03			4			
Ö04				4		
Ö05					4	
Ö06				4		



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

FİZ190 Fizik Lab. II					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	FİZ190	Fizik Lab. II	0	1	2
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Prof.Dr. Necla Çakmak neclac@karabuk.edu.tr	Doç.Dr. Ahmet Mustafa ERER merer@karabuk.edu.tr Doç.Dr. Hüseyin Yıldırım huseyinyildirim@karabuk.edu.tr Dr.Öğr.Üyesi Ulvi Kanbur ulvikanbur@karabuk.edu.tr	Yok	

Dersin Amacı :

Bu ders, elektrik ve manyetizma konularının temel ilkelerini deneysel çalışmalarla pekiştirmeyi amaçlar. Öğrenciler, devre kurma, ölçüm yapma, veri toplama ve analiz etme konularında uygulamalı beceriler kazanır ve deneysel sonuçları teorik temelleriyle ilişkilendirmeyi öğrenirler.

Dersin İçeriği :

Elektrik alanları, Ohm yasası, Kirchhoff kuralları, seri ve paralel devreler, RC devreleri, manyetik alan, indüksiyon ve temel AC ölçümleri üzerine laboratuvar deneyleri. Deneysel teknikler, hata analizi ve bilimsel raporlama üzerinde durulur.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, Soru-Yanıt, Deney, Gözlem, Grup Çalışması, Rapor Hazırlama

Dersin Kaynakları

Kaynaklar Editör, Prof. Dr. Rıza SUNGUR, "Hacettepe Üniversitesi Fizik Mühendisliği Bölümü, Fizik Laboratuvarı Deney Kılavuzu", 2006
-, "Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Elektrik Laboratuvarı Deney Kitabı",

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 0	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 0	Fen Bilimleri	: 0
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Laboratuvar güvenliği ve ölçüm cihazları		
2	Ölçme, Doğruluk, Hassasiyet ve Anlamlı Rakamlar		
3	Deneysel Hata Türleri ve Ölçüm Belirsizliğinin Yayılımı		
4	Deneylerde İstatistiksel Veri Analizi ve Deneysel Verilerin Grafiksel Sunumu		
5	Espontansiyeller ve Elektrik Alanları		
6	Ohm yasası ve direnç ölçümü		
7	Kirchoff yasaları		
8	Ara Sınav		
9	Seri ve paralel direnç devreleri		
10	Wheatson Köprüsü		
11	Voltmetreler ve Ampermetreler		
12	RC devreleri ve zaman sabiti		
13	Akım taşıyan bobinin manyetik alanı		
14	Elektromanyetik indüksiyon		
15	Alternatif akım ve seri RLC devresi		
16	Yarıyıl Sonu Sınavı		
17	Yarıyıl Sonu Sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Temel elektrik devrelerini kurar.
Ö02	Ohm yasası ve Kirchhoff kurallarını devre analizinde uygular.
Ö03	Elektriksel ve manyetik büyüklükleri uygun cihazlarla ölçer.
Ö04	Hata analizine dayanarak deneysel verileri yorumlar.
Ö05	Bilimsel laboratuvar raporlarını etik ve doğru biçimde hazırlar.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıtı dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%30	Ders Süresi	4	3	12
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	4	4
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%40	Laboratuvar	10	3	30
Toplam		%70	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	4	4
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			50
			AKTS Kredisi			2

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları										
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P09	P10	
Ö01	4			5	5					
Ö02	4	3	3	4	5					
Ö03	3	3	3	3	4					
Ö04					3		4			
Ö05	3			3	3	3		5	4	



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM112 Genel Kimya II					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	KIM112	Genel Kimya II	6	5	8
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Dr.Öğr.Üyesi Figen ARSLAN BİÇER	Dr.Öğr.Üyesi Figen ARSLAN BİÇER	Yok	

Dersin Amacı :

Kimyada temel prensip ve özelliklerin kavranmasını ve kimya bilimi ile güncel olaylar arasında ilişki kurulmasını sağlamak.

Dersin İçeriği :

Kimyasal bağlar; Giriş, Lewis kuramı ve bağların sınıflandırılması, iyonik bağlanma, kovalent bağlanma, çok katlı kovalent bağlar, polar kovalent bağlar, Elektronegatiflik, Lewis yapılarının yazılması, formal yük, oktet kuralından sapmalar, rezonans, molekül biçimleri, VSEPR kuramı, örnek moleküller. Sıvılar ve moleküllerarası kuvvetler; Moleküllerarası kuvvetler ve sıvıların bazı özellikleri, viskozite, yüzey gerilim, buhar basıncı, Clausius-Clapeyron denklemi, kritik nokta, faz diyagramları (su), van der Waals kuvvetleri, hidrojen bağı. Çözeltiler ve fiziksel özellikleri; Çözeltiler, çözelti konsantrasyonları, Çözünme ve çözünme entalpis, iyonik çözeltilerde çözünme ısısı hesaplanması, çözünürlüğe sıcaklık ve basıncın etkisi, Çözeltilerin buhar basıncı, osmotik basınç, donma noktası alçalması, kaynama noktası yükselmesi, elektrolit çözeltiler. Kimyasal Kinetik; Tepkime hızları, Derişimler ve Tepkime Hızları, Tek Basamaklı Tepkimeler, Tek basamaklı tepkimelerin hız eşitlikleri, Tepkime Mekanizmaları, Hız Eşitlikleri ve Sıcaklık, Katalizörler, Kimyasal Kinetik ile ilgili Problemler. Kimyasal Denge; Tersinir Reaksiyonlar ve Kimyasal Denge, Denge Sabitleri, Le Chatelier Kuralı, Denge Sabitinin Sıcaklığa Bağlılığı, Dengeyi etkileyen faktörler. Asitler ve Bazlar, Asitler ve Bazların Arrhenius Tanımı, Asit ve Bazların Lowry-Bronsted Tanımı, Asit ve Bazlık Güçleri, Nötrleşme, Lewis Asitleri ve Bazları. Sulu Çözeltilerde İyon Dengesi; Zayıf Elektrolitler, Suyun İyonlaşması, pH, pH ölçümü, Kuvvetli Asit ve Bazlarda pH, Asit ve Bazlarda pH, Tampon Çözeltiler, Titrasyon ve pH eğrileri, Çözünürlük dengeleri ve çözünürlük çarpımı sabiti, Çökme, Kompleks iyon dengeleri. Serbest enerji ve termodinamik; İstemlilik, düzensizlik, entropi kavramı, Termodinamiğin 2. Kanunu, serbest enerji değişimi, serbest enerji ve denge arasındaki ilişki, net, tepkime yönünün saptanması, dengeye etki eden faktörler.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım metodu, problem çözme metodu, tartışma yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

Genel Kimya: Moleküler Bir Yaklaşımla Kimyanın İlkeleri - Principles of Chemistry: A Molecular Approach (Nivaldo J. Tro)
R.H. Petrucci, W.S. Harwood, F.G. Herring, "Genel Kimya 1-2. İlkeler ve Modern Uygulamalar", Çeviri Editörleri: Tahsin Uyar, Serpil Aksoy, 12. Baskı, Palme Yayıncılık, 2012.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 0	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 0	Fen Bilimleri	: 100
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Kimyasal Kinetik		
2	Kimyasal Denge		
3	Asitler ve bazlar		
4	Asit-baz dengeleri		
5	Çözünürlük ve kompleks iyon dengeleri		
6	İstemlilik değişimi: Entropi ve serbest enerji		
7	Elektrokimya		
8	Baş grup elementleri I: Metaller		
9	Baş grup elementleri II: Ametaller		
10	Geçir elementleri		
11	Kompleks iyonlar ve koordinasyon bileşikler		
12	Çekirdek kimyası		
13	Organik kimya		
14	Organik kimya		
15	Bu ders için Ara Sınav, 7. ve 15. haftalar arasındaki bir tarihte yapılır. Sınavın yapıldığı tarihten itibaren konular bir hafta ileri alınır.		
16	Final Sınavı		
17	Final Sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Kimyasal kinetik, Kimyasal dengeye ait teorileri, Asit ve bazlara ait teorileri, Entropi ve elektrokimyanın kanunlarını, tanımlar
Ö02	Anorganik, organik ve Çekirdek kimyasının kanunlarını tanımlar
Ö03	Anorganik, organik ve Çekirdek kimyasının doğasını açıklar
Ö04	Fizikokimyasal değişimleri açıklar
Ö05	Kinetik, denge, asit-baz, entropi ve elektrokimya ile ilgili olayları yorumlar
Ö06	Kinetik, denge, asit-baz, entropi ve elektrokimya ile ilgili olaylara ait problemleri çözer ve karşılaştırır

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alanı uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	6	84
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	7	98
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%10	Ara Sınavlar	1	10	10
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	10	10
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			202
			AKTS Kredisi			8

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları					
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek					
	P01	P02	P03	P05	
Tüm	5	5	4	4	



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KİM114 Genel Kimya Laboratuvarı II					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	KİM114	Genel Kimya Laboratuvarı II	1	2	4
Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölüm/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Dr.Öğr.Üyesi Figen ARSLAN BİÇER	Dr.Öğr.Üyesi Figen ARSLAN BİÇER	Yok	
Dersin Amacı : Genel Kimya Dersi ve daha ileri dönemlerde görülecek olan mesleki ders ve laboratuvarlara alt yapı oluşturmak. Bu amaçla, laboratuvar malzemelerinin tanınmasını ve temel işlemleri yaparken ne tür malzemelerden nasıl faydalanacağını öğrenilmesini sağlamak.					
Dersin İçeriği : Çözeltilerin hazırlanması, Çözünürlük ve çözünürlüğü etkileyen faktörler, Donma noktası alçalmamasından molekül kütlesi tayini, Le chatelier kuralı, Asit baz titrasyonu, ph ve indikatörler, Sabun üretimi ve su yüzdesinin tayini.					
Öğretim Yöntem ve Teknikleri : Gösteri yöntemi, deney yöntemi					
Dersin Kaynakları					
Kaynakları		K.B.U Kimya Bölümü Genel Kimya Laboratuvarı II Deney Föyü Genel Kimya: Moleküler Bir Yaklaşımla Kimyanın İlkeleri Principles of Chemistry: A Molecular Approach (Nivaldo J. Tro)			

Ders Yapısı					
Matematik ve Temel Bilimler	:	100	Eğitim Bilimleri	:	0
Mühendislik Bilimleri	:	0	Fen Bilimleri	:	0
Mühendislik Tasarımı	:	0	Sağlık Bilimleri	:	0
Sosyal Bilimler	:	0	Alan Bilgisi	:	0

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Laboratuvar güvenliği		
2	Laboratuvar ekipmanları		
3	Çözümler ve derişim birimleri		
4	Çözünürlük, katılar, sıvılar ve çözünürlük özelliklerini etkileyen faktörler		
5	Donma noktası alçalması, Donma noktasındaki düşme yardımıyla moleküler kütle tayini		
6	Kimyasal tepkime hızı ve etkileyen faktörler		
7	Kimyasal denge- Le Chatelier prensibi		
8	Asit-baz titrasyonu		
9	pH ve indikatörler		
10	İndirgenme yükseltgenme reaksiyonları		
11	Çözünürlük sabiti		
12	Sabun üretimi ve su yüzdesinin tayini		
13	Telaflı deneyi		
14	Telaflı deneyi		
15	Bu ders için Ara Sınav, 7. ve 15. haftalar arasındaki bir tarihte yapılır. Sınavın yapıldığı tarihten itibaren konular bir hafta ileri alınır.		
16	Final Sınavı		
17	Final Sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Temel bilimlere ilişkin bilgilerini uygular
Ö02	Kimyasal olayları açıklar ve çözümler
Ö03	Temel kimya ile ilgili problemleri tanımlar ve çözer
Ö04	Deney yapma ve tasarlama becerisi kazanabilme ve verileri değerlendirebilme
Ö05	Bilgileri disiplinler arası ilişkilendirebilme ve uygulayabilme
Ö06	Stokiyometrik hesaplamalar yapar

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%20	Ders Süresi	0	0	0
Kısa Sınav	1	%10	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	1	14
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	1	%10	Ara Sınavlar	1	28	28
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	14	3	42
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	16	16
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			100
			AKTS Kredisi			4
Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

MAT188 Matematik II					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	MAT188	Matematik II	4	4	4
Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Yok	Dr.Öğr.Üyesi Adil HÜSEYİN	Yok	
Dersin Amacı : Dersin temel amacı, integral ve seri kavramlarını ve uygulamalarını vermek.					
Dersin İçeriği : Integral, Belirsiz ve Belirli Integral, Integral alma kuralları, Riemann integrali, Ortalama Değer Teoremi, Newton Leibniz formülü, Toplam ve integraler için tahminler, Genelleştirilmiş integraler, Belirli Integral uygulamaları, Seriler.					
Öğretim Yöntem ve Teknikleri : Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Problem çözme					
Dersin Kaynakları					
Kaynakları Calculus and Analytical Geometry, G.B. Thomas, R.L. Finney, M.D. Weir, (1996). Öğretim üyesinin önerceği diğer kaynaklar					
Ders Yapısı					
Matematik ve Temel Bilimler		: 100	Eğitim Bilimleri		: 0
Mühendislik Bilimleri		: 0	Fen Bilimleri		: 0
Mühendislik Tasarımı		: 0	Sağlık Bilimleri		: 0
Sosyal Bilimler		: 0	Alan Bilgisi		: 0
Ders Konuları					
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar		
1	Integral. Belirsiz Integral ve onun esas özellikleri.				
2	Integral alma kuralları.				
3	Trigonometrik ve irrasyonel ifadelerin integralleme yöntemleri, eliptik integraler.				
4	Riemann integrali.				
5	İntegrelenebilir fonksiyonlar sınıfı, Ortalama değer teoremi.				
6	Toplam ve integraler için tahminler: Young eşitsizliği, Hölder eşitsizliği, Minkowski eşitsizliği.				
7	Arasnav				
8	Integralin türevi için Newton Leibniz formülü.				
9	Genelleştirilmiş integraler.				
10	Genelleştirilmiş integralerde testler.				
11	Belirli Integralde alan.				
12	Belirli integralde hacim.				
13	Belirli integralde dönel yüzeyin alanı ve yay uzunluğu.				
14	Seriler.				
15	Taylor ve MacLaurin Serisi Açılımları.				
16	Final Sınavı				
17	Final Sınavı				
Dersin Öğrenme Çıktıları					
Sıra No	Açıklama				
Ö01	Belirsiz integral kavramını tanımlar.				
Ö02	Integral alma metotlarını uygular.				
Ö03	Riemann integralinin özelliklerini açıklar.				
Ö04	Riemann integrali ile ilgili teoremleri ispatlar.				
Ö05	Belirli integralin uygulamalarını yapar.				
Ö06	Genelleştirilmiş integraleri ifade eder.				
Ö07	Seriler, kuvvet serileri ve temel özelliklerini ifade eder.				
Programın Öğrenme Çıktıları					
Sıra No	Açıklama				
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.				
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.				
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.				
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.				
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.				
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.				
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.				
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.				
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilginin araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilginin teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.				
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.				
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.				
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.				

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	4	56
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	2	28
Ödev	1	%20	Ödevler	1	2	2
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	8	8
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%40	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	8	8
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yüğü			102
			AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları			
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek			
	P01	P08	P12
Tüm	3	2	1
Ö01	3	2	1
Ö02	3	2	1
Ö03	3	2	1
Ö04	3	2	1
Ö05	3	2	1
Ö06	3	2	1
Ö07	3	2	1



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

TBT182 Temel Bilgisayar Bilimleri					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	TBT182	Temel Bilgisayar Bilimleri	3	2	2
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Prof.Dr. Şaban Uysal sabanuysal@karabuk.edu.tr	Dr.Öğr.Üyesi Ulvi Kanbur ulvikanbur@karabuk.edu.tr Dr.Öğr.Üyesi Sedef Şişmanoğlu sedefsismanoglu@karabuk.edu.tr	Yok	

Dersin Amacı :

Bu ders, bilgi ve iletişim teknolojilerinin temel kavramlarını, araçlarını ve uygulamalarını tanıtmayı amaçlar. Öğrenciler, bilgisayar donanımı, yazılımı, işletim sistemleri ve ofis otomasyon araçları konularında bilgi edinerek dijital okuryazarlık ve problem çözme becerilerini geliştirirler.

Dersin İçeriği :

Bilgisayar ve bilgi sistemlerine giriş; donanım ve yazılım bileşenleri; işletim sistemleri; veri depolama ve dosya yönetimi; internet teknolojileri ve güvenli kullanım; kelime işlem, elektronik tablo ve sunum araçları; temel veritabanı ve bilgi güvenliği kavramları bu ders kapsamında ele alınır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Dersin Kaynakları

Kaynakları AK1: Unal, C. (ed.), "Temel Bilgi Teknolojileri 1-2", Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara, (2022).
YK1: Eleroğlu, H., Erdoğan Kantos, G., Kantos, T., "Temel Bilgi Teknolojileri Kullanımı 1", TEY Türk Eğitim Yayınları, Niğde, (2020).

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 0	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 0	Fen Bilimleri	: 100
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Analog ve dijital sinyaller ve ağlar		
2	Kablolu ve kablosuz iletişim ortamı		
3	Siber tehditler, güvenlik ve gizlilik sorunları		
4	İşte ve okulda üretkenliği geliştiren cihazlar		
5	Kişisel yaşamımızı zenginleştiren cihazlar		
6	Dosyalar ve veri tabanları		
7	Büyük veri ve bilgi sistemleri		
8	Ara Sınav		
9	Yapay zeka		
10	Güvenlik ve gizlilik		
11	Sosyoekonomik sorunlar		
12	Programlamanın beş adımı ve sistem geliştirme		
13	Programlama dillerinin beş nesli		
14	Günümüzde kullanılan programlama dilleri		
15	Nesne tabanlı ve görsel programlama		
16	Yarıyıl Sonu Sınavı		
17	Yarıyıl Sonu Sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Bilgisayar donanım ve yazılımının temel bileşenlerini tanımlar.
Ö02	Yaygın bilgisayar uygulamalarını ve işletim sistemlerini kullanır.
Ö03	Kelime işlem, elektronik tablo ve sunum yazılımlarını uygular.
Ö04	İnternet ve bilgi kullanımında güvenli ve etik uygulamaları uygular.
Ö05	Entegre araçları kullanarak dijital belgeler ve raporlar hazırlar.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alanı uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	1	14
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödev	14	%0	Ödevler	14	0,5	7
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	14	%20	Ara Sınavlar	1	0,5	0,5
Proje	0	%0	Uygulama	14	2	28
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%40	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	0,5	0,5
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yüğü			50,0
			AKTS Kredisi			2

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları												
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek												
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
Ö01	5			5								
Ö02	5		3	5	3			4				
Ö03	4	3	3	5	3			4				
Ö04	3	4	3	4	3			4	5	4	3	3
Ö05	4	3	4	4	3	4	5	4	4	3	4	5



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

TUR182 Türk Dili II					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	TUR182	Türk Dili II	2	2	2
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Öğr.Üye	Öğr.Üye	Öğr.Gör. İbrahim SOYTÜRK Öğr.Gör. Mihriye ÇELİK Öğr.Gör. Sena ÖZDEMİR Öğr.Gör. Mesut DOĞAN Öğr.Gör. Ayşe TEPEBAŞI	

Dersin Amacı :

Doğru, iyi ve güzel cümle kurabilmek için cümlelerin unsurlarını ve bunların önemini tespit edebilmek, yazılı ve sözlü anlatım türlerini tanımak ve bunlarla ilgili uygulamalar yapmak, dil yanlışlarının farkına varabilmek ve bunları düzeltebilmek, bilimsel yazıların hazırlanmasında uygulanacak kuralları bilmek ve bunları uygulayabilmek. Türk ve dünya edebiyatından ve düşünce tarihinden seçilmiş metinlere dayanarak öğrencinin doğru ve güzel konuşma ve yazma yeteneğini geliştirmek.

Dersin İçeriği :

Cümlelerin ne olduğu, cümlelerin öğelerinin neler olduğu, bir cümlelin tahlinin nasıl yapılması gerektiği ve cümle inceleme örnekleri, cümle türleri, genel kompozisyon bilgileri, yazılı kompozisyonunda kullanılacak plan, yazılı ve sözlü anlatım türlerinin neler olduğu ve bunların örnekleri, anlatım biçimleri ve paragrafta düşünceyi geliştirme yollarının neler olduğu, anlatım bozuklukları ve uygulaması, bilimsel yazıların uygulanmasında uyulacak kurallar.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Düz Sözel Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Uzaktan Öğrenme Yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynakları

AK5: Süer Eker, Çağdaş Türk Dili, Grafiker Yayınları, Ankara, 2003.
AK2: Editör Ceyhan Vedat Uygur, Yaşar Öztürk, Şerif Kutluadağ, Şenel Çalışkan, Aliye Tokmakçoğlu, Üniversiteler İçin Türk Dili Yazılı ve Sözlü Anlatım, Knter Yayınevi, İstanbul, 2008.
AK3: Ertuğrul Yaman, Mehmet Köstekçi, Üniversiteler İçin Örnekli-Uygulamalı Türk Dili ve Kompozisyon, Gazi Kitabevi, Ankara, 2000.
AK4: Muammer Gürbüz, Sebahattin Yaşar, Sebahaddin San, Sebahattin Aslan, A. Halim Bilici, Bekir Sevinç, Turhan Salcı, Türk Dili ve Kompozisyon (Ders Notları), Ekin Kitabevi, Ankara, 2005.
AK1: Muharrem Ergin, Üniversiteler İçin Türk Dili, Bayrak Yay. İstanbul, 1994.
AK6: Zeynep Korkmaz, Ahmet B. Erçilasun, Tuncer Gülensoy, İsmail Parlatur, Hamza Zulfikar, Necat Birinci, Türk Dili ve Kompozisyon, Ekin Kitabevi, Ankara, 2005.
Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen sunumlar.
<https://oys.karabuk.edu.tr>

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 0	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 0	Fen Bilimleri	: 0
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 100	Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Cümle Bilgisi: Yapısına ve Anlamına Göre Cümleler.		
2	Cümle Bilgisi: Yükleminin Türüne ve Yükleminin Yerine Göre Cümleler.		
3	İmla Kuralları I.		
4	İmla Kuralları II.		
5	Noktalama İşaretleri.		
6	Anlatım Bozuklukları I.		
7	Ara Sınav (Vize)		
8	Anlatım Bozuklukları II.		
9	Kompozisyon.		
10	Anlatım Biçimleri.		
11	Düşünceyi Geliştirme Yolları.		
12	Yazılı Anlatım Türleri.		
13	Sözlü Anlatım Türleri.		
14	Kalıp Yazı Türleri.		
15	Bilimsel Yazma Teknikleri.		
16	Yarıyıl Sonu Sınavı (Final)		
17	Yarıyıl Sonu Sınavı (Bütünleme)		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Yazım kurallarını kavrar, noktalama işaretlerini etkin bir biçimde kullanır.
Ö02	Türkçeyi doğru ve güzel kullanır.
Ö03	Bilimsel yazıların hazırlanmasında uygulanan yöntemleri kullanır.
Ö04	Kurulan bir cümleyi özelliklerine göre sınıflandırır.
Ö05	Anlatım tekniklerini kavrar ve uygular.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.

P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	2	28
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	1	14
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	1	1
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	1	1
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	1	3	3
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	1	4	4
			Toplam İş Yükü			51
			AKTS Kredisi			2

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları	
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek	
P12	
Ö01	4
Ö02	4
Ö03	4
Ö04	4
Ö05	4



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

YDL184 Yabancı Dil II					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	YDL184	Yabancı Dil II	2	2	2
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Öğr.Üye	Öğr.Üye	Öğr. Gör. Şakir AŞÇI Öğr. Gör. Nazan CANBULAT Öğr. Gör. Emre ERDAL Öğr. Gör. Kerim TANIŞ Öğr. Gör. Tuğba AKBAŞ Öğr. Gör. Dr. Okan DEDE Öğr. Gör. Kenan SAPLIOĞLU	

Dersin Amacı :

Dersin amacı; öğrencilerin hedef dilde A2 seviyesinde temel dil bilgisi, okuma ve dinleme becerilerini geliştirmektir. Öğrencilerin en çok kullanılan sözcükleri içeren kısa, basit metinleri anlayabilmelerini; olayları kısa, basit anlatımları yapabilmelerini; basit, net, kısa diyalogları anlayabilmelerini; dilbilgisi yapılarını doğru bir şekilde kullanmalarını sağlamaktır.

Dersin İçeriği :

Dersin içeriği; İngilizce dilinin temel dilbilgisi konularını (adjectives, nouns, tenses, quantifiers, modals, conditionals gibi), yaygın kullanılan kelimeleri (vegetables and fruit, health and illnesses gibi) öğretmek ve A2 seviyesine uygun okuma ve dinleme parçalarını (ordering food in a cafe gibi) anlayabilmelerini sağlamak için tasarlanmıştır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Düz Sözel Anlatım Yöntemi, Soru-Cevap Yöntemi, Uzaktan Öğrenme Yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynakları

AKL : WEXT Çevrimiçi Dil Öğrenim Programı - Oxford University Press içeriği ile: <https://campus.wext.com/login>.
Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen sunumlar.
<https://oys.karabuk.edu.tr>

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 0	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 0	Fen Bilimleri	: 0
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 100	Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Dilbilgisi:Adjectives and Adverbs, Too - enoughKelime:Common AdjectivesOkuma & Dinleme:The Colour Green.		
2	Dilbilgisi:Comparative Adjectives & Superlative Adjectives, As asKelime:Parts of the Body, Parts of the FaceOkuma:The Frog and the Ox.		
3	Dilbilgisi:Countable Nouns & Uncountable Nouns QuantifiersKelime:Vegetables and FruitOkuma & Dinleme:Ordering Food in a Café.		
4	Dilbilgisi:Present Perfect Tense & Been & GoneKelime:Yet, Already, Just, Ever, NeverOkuma & Dinleme:Going to the Cinema.		
5	Dilbilgisi:Present Perfect Tense Compared with Simple Past TenseKelime:Since, For, AgoOkuma & Dinleme:The Old Man of the Mountain.		
6	Dilbilgisi:Modals: Can/Can't & Could/Couldn't & Should/Shouldn'tKelime:Health and IllnessesOkuma & Dinleme:Study Tips.		
7	Ara Sınav (Vize)		
8	Dilbilgisi:Modals: Must/Mustn't, Have/Has to, Don't/Doesn't have to, Had toKelime:Classroom RulesOkuma & Dinleme:Taking Notes.		
9	Dilbilgisi:Future Tense(Will / Be Going to)Kelime:Common Phrasal VerbsOkuma & Dinleme:The Weekend.		
10	Dilbilgisi:Conditionals: Zero Conditional (Type 0), First Conditional (Type 1), Second Conditional (Type 2)Kelime:Rooms and FurnitureOkuma & Dinleme:Advice for Exams.		
11	Dilbilgisi:Gerunds & InfinitivesKelime:Verb + Prepositions Adjective + PrepositionsOkuma & Dinleme:Stop Wasting Time.		
12	Dilbilgisi:Passive VoiceKelime:Participle Adjectives (-ing/-ed Adjectives)Okuma & Dinleme:Organising Your Time.		
13	Dilbilgisi:Relative Clauses (Adjective Clauses)Kelime:Expressions with Do and MakeOkuma & Dinleme:My Favourite Film.		
14	Dilbilgisi:Tag QuestionsKelime:ClothesOkuma & Dinleme:Online Safety Conversation.		
15	Dilbilgisi:Too/Either & So/NeitherKelime:Feelings and EmotionsOkuma & Dinleme:Redwood Trees.		
16	Yarıyıl Sonu Sınavı (Final)		
17	Yarıyıl Sonu Sınavı (Bütünleme)		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Orta düzeyde yazılı ve sözlü iletişim yetkinliği kazanır.
Ö02	Uzun metinleri okuyup anlayabilir ve orta düzeyde analiz yapabilir.
Ö03	Dilbilgisi kurallarını etkin bir şekilde kullanarak daha uzun ve detaylı metinler oluşturabilir.
Ö04	Farklı kültürel bağlamlarda iletişim kurma becerisi geliştirir.
Ö05	Orta düzeydeki yazılı ve sözlü dil sınavlarında başarılı olabilir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.

P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek etikelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%30	Ders Süresi	14	2	28
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	1	14
Ödev	1	%30	Ödevler	1	1	1
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	1	1
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%40	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	1	1
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	1	3	3
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	1	4	4
			Toplam İş Yükü			52
			AKTS Kredisi			2

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları	
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek	
P12	
Ö01	4
Ö02	4
Ö03	4
Ö04	4
Ö05	4



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

DEG201 Değerler Eğitimi					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
3	DEG201	Değerler Eğitimi	2	2	2
Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Dr.Öğr.Üyesi İsmail YILMAZ	Doç.Dr. İSMAİL YILMAZ	Yok	

Dersin Amacı :
Değerler eğitimi dersinin amacı, kavram ve içeriği. Tarihsel seyrir içinde değerlerin gelişimi ve değişimi. Programlarda ve eğitim alanında değerler eğitimi ile ilgili yapılmış çalışmaların incelenmesi ve değerlendirilmesi.

Dersin İçeriği :
Değerler eğitimi dersinin amacı, kavram ve içeriği. Tarihsel seyrir içinde değerlerin gelişimi ve değişimi. Programlarda ve eğitim alanında değerler eğitimi ile ilgili yapılmış çalışmaların incelenmesi ve değerlendirilmesi.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Dersin Kaynakları	
Kaynaklar	Bridge, B. (2003). Siz olsaydınız ne yapardınız? Etnik değerler eğitimi. İstanbul: Beyaz Yayınları Çağlayan, A. (2005). Ahlak pusulası-ahlak ve değerler eğitimi. İstanbul: Dem Değerler Eğitimi Merkezi Dilmon, B. (2002). İnsana değerler eğitimi. Ankara: Nobel Yayıncılık

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	: 0	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 0	Fen Bilimleri	: 0
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Değerler eğitimi dersinin tanımı, önemi, özellikleri		
2	Değerler eğitimi dersinin içeriği		
3	Tarihsel seyrir içinde değerler eğitimi		
4	Programlarda değerler		
5	Örnek etkinlikler ve yeni etkinliklerin üretimi		
6	Örnek etkinlikler ve yeni etkinliklerin üretimi		
7	Değerler eğitimi üzerine yapılan bilimsel çalışmaların incelenmesi		
8	Ara sınav		
9	Değerler eğitimi üzerine yapılan bilimsel çalışmaların incelenmesi		
10	Değerler eğitimi üzerine yapılan bilimsel çalışmaların incelenmesi		
11	Değerler eğitimi üzerine yapılan bilimsel çalışmaların incelenmesi		
12	Projeyi uygulama		
13	Projelerin değerlendirilmesi		
14	Final		

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Değişen değerler doğrultusunda kendini sürekli olarak geliştirmesini sağlayacak genel kültür düzeyine sahip olur.
Ö02	Değerler eğitimine ilişkin bilimsel araştırma yapabilir.
Ö03	Değişik kültürlerin farklı değerlerine ilişkin farkındalık ve bu farkındalıktan açıklama becerisine sahip olur.
Ö04	Değerler eğitimi ile ilgili örnek etkinlikler planlama ve değerlendirme becerisine sahip olur.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilgisayarlı araçları seçer, kullanır, geliştirir ve bilimsel teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıtı dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	6	2	12
Ödev	0	%0	Ödevler	1	5	5
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	6	6
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	18	18
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			83
			AKTS Kredisi			3
Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

FRM201 Eğitime Giriş					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
3	FRM201	Eğitime Giriş	3	3	4
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Yok	Doç.Dr. Ramazan CANSOY	Yok	

Dersin Amacı :
Bu dersin amacı öğrencilerin eğitim ve öğretmenlik mesleği ile ilgili genel bir bakış açısı kazanmasıdır.

Dersin İçeriği :
Bu dersin amacı öğrencilerin eğitim ve öğretmenlik mesleği ile ilgili genel bir bakış açısı kazanmasıdır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Dersin Kaynakları

Kaynaklar	Yavuz, Mustafa (2018). Eğitim Bilimine Giriş. Anı Publishing, Ankara. Özden, Y. ve Turan, S. (2014). Eğitim Bilimine Giriş. Pegem A Yayınları. Demirel, Özcan; Kaya, Zeki (2018). Eğitim Bilimine Giriş. Pegem Akademi, Ankara. Erden, Münire (2008). Eğitim Bilimlerine Giriş. Arkadaş Yayınevi, Ankara. Şişman, Mehmet. (2014). Eğitim Bilimine Giriş. Pegem A Yayınları, Ankara
------------------	--

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	:	100
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	:	
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:	
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:	

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Eğitimin Temel Kavramları		
2	Eğitim ve Okulun Amacı ve İşlevleri		
3	Eğitimin Tarihi Temelleri		
4	Eğitimin Hukuki Temelleri		
5	Eğitimin Toplumsal Temelleri		
6	Eğitimin Politik Temelleri		
7	Ara Sınav		
8	Eğitimin Ekonomik Temelleri		
9	Öğrenme Ortamı Olarak Okul ve Sınıf		
10	Eğitimin Psikolojik Temelleri		
11	Eğitimin Felsefi Temelleri		
12	Eğitimde Araştırma Yöntemleri		
13	Bir Meslek Olarak Öğretmenlik-Türk Eğitim Sistemi		
14	Eğitimde Yeni Yönelimler		
16	Final		Final
17	Final		Final

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Eğitimin temel kavramlarını açıklar.
Ö02	Eğitimin tarihi, sosyal, hukuki, psikolojik, politik ve ekonomik temellerini kavrar.
Ö03	Öğretmenlik mesleğinin temel özelliklerini kavrar.
Ö04	Türk eğitim sisteminin yapısını anlar.
Ö05	Eğitimde araştırma yöntemleriyle ilgili genel bir bakış açısına sahip olur.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıtla dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	5	10	50
Ödev	0	%0	Ödevler	1	10	10
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	3	3
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			108
			AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları												
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek												
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
Ö01	1	1	4	2	2	1	2	1	1	1	1	5
Ö02	1	1	5	1	2	1	4	1	1	1	1	4
Ö03	1	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	3
Ö04	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ö05	1	4	4	2	2	1	1	1	2	1	1	5



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

FRM203 Sınıf Yönetimi					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
3	FRM203	Sınıf Yönetimi	2	2	3
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Yok	Prof.Dr. Ali Çağatay ÇAKIR	Yok	

Dersin Amacı :

Bu dersin genel amacı, bir eğitim ve öğrenme ortamı olarak sınıfı çeşitli yönleriyle tanıtmaktır.

Dersin İçeriği :

Başlıca konular; sınıf yönetimiyle ilgili temel kavramlar; sınıfın fiziksel, sosyal ve psikolojik boyutları; sınıf kuralları ve sınıfta disiplin; sınıf yönetimiyle ilgili başlıca modeller; sınıfta öğrenci davranışlarının yönetimi; sınıfta iletişim ve etkileşim süreci; öğrenci motivasyonu; sınıfta zaman yönetimi; sınıfta bir öğretim lideri olarak öğretme; öğretme ve veli görüşmelerinin yönetimi; olumlu sınıf ve öğrenme ikliminin oluşturulması; okul kademelerine göre sınıf yönetimiyle ilgili örnek olaylar.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

Glasser, W. Okulda Kaliteli Eğitim (Çev. Ulaş Kaplan). İstanbul: Beyaz Yayınları, 1999.
Bakıoğlu, A. Çağdaş Sınıf Yönetimi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım Tic. Ltd. Şti., 2009.
Erden, M. Sınıf Yönetimi. Ankara: Arkadaş Yayınevi, 2008.
Başar, H. Sınıf Yönetimi. Ankara: Anı yayıncılık, 2003.
Celep, C. Sınıf Yönetiminde Kuram ve Uygulama. Ankara: PegemA Yayıncılık, 2008.
Bakıoğlu, A. Çağdaş Sınıf Yönetimi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım Tic. Ltd. Şti., 2009.
Başar, H. Sınıf Yönetimi. Ankara: Anı yayıncılık, 2003.
-Celep, C. Sınıf Yönetiminde Kuram ve Uygulama. Ankara: PegemA Yayıncılık, 2008.- Erden, M. Sınıf Yönetimi. Ankara: Arkadaş Yayınevi, 2008.-Glasser, W. Okulda Kaliteli Eğitim (Çev. Ulaş Kaplan). İstanbul: Beyaz Yayınları, 1999.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	:	100
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	:	
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:	
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:	

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Sınıf yönetiminin temelleri		
2	Öğrencilerin kişisel / psikolojik ihtiyaçlarını anlayabilme ve karşılayabilme		
3	Sınıfta olumlu insan ilişkilerini oluşturma		
4	Sınıfta etkili iletişim ortamı oluşturma		
5	Sınıfta etkili bir öğrenme ortamı oluşturma		
6	Sınıfın fiziksel ortamının işlevleri		
7	Ara sınav		
8	Sınıfın yerleşim düzeni		
9	Sınıfta etkili bir davranış düzeni oluşturma		
10	Demokratik vatandaşlık		
11	İstenmeyen davranışlarla başa çıkma		
12	Okul çevre ilişkileri		
13	Velilerle ilişkilerin yönetimi		
14	Okul çaplı öğrenci davranış planı hazırlama		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Sınıf yönetiminin alanını ve boyutlarını kavrar
Ö02	Sınıfın fiziksel ortamını öğrencinin öğrenmesini/olumlu davranışlarını arttıracak biçimde düzenler
Ö03	Öğretmeyi/öğrenmeyi sınıfı etkileyen değişkenleri göz önüne alarak gerçekleştirir
Ö04	İstenmeyen davranışları diğerlerinden ayırt eder ve bunlarla baş eder
Ö05	Sınıfı bir bütün olarak kavrar ve geliştirir

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kıstaslar göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilginin araçlarını sezer, kullanır, geliştirir ve bilginin teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	10	%40	Ders Süresi	3	14	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	1	14	14
Ödev	0	%0	Ödevler	1	4	4
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	2	2
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			65
			AKTS Kredisi			3

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları	
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek	
P12	
Tüm	5



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM241 Analitik Kimya I					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
3	KIM241	Analitik Kimya I	4	4	6
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Prof.Dr. Selhan KARAGÖZ	Dr.Öğr.Üyesi İrem OKMAN KOÇOĞLU iremokman@karabuk.edu.tr	Yok	

Dersin Amacı :

Nitel ve nicel kimyasal analizleri yapabilmek için gerekli temel bilgi ve kavramları kazandırma

Dersin İçeriği :

Bu ders analitik verilerin istatistiksel değerlendirmelerini, kimyasal denge ve sulu çözeltiler ile klasik analiz yöntemlerinden gravimetrik ve titrimetrik yöntemler ve bu yöntemlerdeki analitik hesaplamaları içerecek şekilde yapılandırılmıştır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Dersin Kaynakları

Kaynakları

Analitik Kimya Temel İlkeler, Skoog, West, Holler, Crouch, Çeviri Editörü, E. Kılıç, H. Yılmaz, Sekizinci Baskı, Bilim Yayınları, 2000, Ankara
Analitik Kimya, Daniel Harris, Gazi Kitabevi Yayınları, 1995, Ankara

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 100	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Analitik Kimyaya Giriş		
2	Analitik kimyada hesaplamalar		
3	Çözeltiler ve derişimleri		
4	Kimyasal stkiyometri		
5	Kimyasal analizde sistematik hatalar		
6	Kimyasal analizde rasgele hatalar		
7	Hesaplanan sonuçların standart sapması		
8	İstatistik veri işlenmesi ve değerlendirilmesi		
9	Hipotez testinde istatistiğin kullanılması		
10	Numune alma, standardizasyon ve kalibrasyon		
11	Sulu çözeltiler ve kimyasal denge		
12	Sulu çözeltilerin bileşimi		
13	Kimyasal denge		
14	Tampon çözeltiler		
15	Bu ders için Ara Sınav, 7. ve 15. haftalar arasındaki bir tarihte yapılır. Sınav yapıldığı tarihten itibaren konular bir hafta ileri alınır.		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Temel kimyasal analiz yöntemlerini bilme
Ö02	Kimyasal analiz metodu araştırabilme
Ö03	Kimyasal analiz sonuçlarını değerlendirebilme
Ö04	Kimyasal analizlerdeki hataları inceleme
Ö05	Kimyasal hesaplamaları yapabilme

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıtı dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%30	Ders Süresi	14	2	28
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	12	2	24
Ödev	1	%10	Ödevler	1	6	6
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	8	8
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	8	8
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			74
			AKTS Kredisi			3
Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM243 Analitik Kimya Laboratuvarı I					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
3	KIM243	Analitik Kimya Laboratuvarı I	1	2	3
Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Prof.Dr. Selhan KARAGÖZ	Prof.Dr. Selhan KARAGÖZ	Yok	
Dersin Amacı : Bu ders, öğrencinin katyon ve anyonların reaksiyonları ve özelliklerini öğrenmesini ve laboratuvarında sistematik kalitatif (nitel) kimyasal analiz becerisini sağlamayı amaçlamaktadır.					
Dersin İçeriği : I. grup (klorür grubu) katyonları ve sistematik analizi; II. grup (hidrojen sülfür grubu) katyonları ve sistematik analizi; III. grup (amonyum sülfür grubu) katyonları ve sistematik analizi; IV. grup (karbonat grubu) katyonları ve sistematik analizi; V. grup (çözünür grup) katyonları analizi; I-V. grup katyonlarının (tüm grup katyonları) sistematik analizi					
Öğretim Yöntem ve Teknikleri : Anlatım, problem çözümü, deney, gözlem, grup çalışması, rapor hazırlama/sunma					
Dersin Kaynakları					
Kaynakları Analitik Kimya Temel İlkeler, Skoog, West, Holler, Crouch, Çeviri Editörü, E. Kılıç, H. Yılmaz, Sekizinci Baskı, Bilim Yayınları, 2000, Ankara Kalitatif Analiz laboratuvarı föyü, 2003, Ankara					

Ders Yapısı					
Matematik ve Temel Bilimler	:	80	Eğitim Bilimleri	:	
Mühendislik Bilimleri	:		Fen Bilimleri	:	20
Mühendislik Tasarımı	:		Sağlık Bilimleri	:	
Sosyal Bilimler	:		Alan Bilgisi	:	

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	I. grup katyonları ve sistematik analizi		
2	II. grup katyonları ve sistematik analizi - I		
3	II. grup katyonları ve sistematik analizi - II		
4	III. grup katyonları ve sistematik analizi - I		
5	III. grup katyonları ve sistematik analizi - II		
6	IV. ve V. grup katyonları ve sistematik analizi		
7	Ara sınav		
8	I-V. grup katyonlarının sistematik analizi - I		
9	I-V. grup katyonlarının sistematik analizi - II		
10	I. grup anyonları ve sistematik analizi		
11	II. Grup anyonları ve sistematik analizi		
12	III. grup anyonları ve sistematik analizi		
13	IV. grup anyonları ve sistematik analizi		
14	Bilinmeyen katı numunede katyon ve anyonların sistematik analizi - I		
15	Bilinmeyen katı numunede katyon ve anyonların sistematik analizi - II		
16	Final sınavı		
17	Final sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Katyon ve anyonların kimyasal özelliklerini ve tepkimelerini açıklar.
Ö02	Katyon gruplarının sistematik analizinde kullanılan ayırma ve tanımlama prensiplerini açıklar.
Ö03	Laboratuvarında sistematik nitel analiz basamaklarını güvenli ve doğru biçimde uygular.
Ö04	Çözme, çözünme ve kompleksleşme reaksiyonlarını deneysel olarak gözlemler ve yorumlar.
Ö05	Bilinmeyen bir örnekteki iyonları uygun reaktifler kullanarak belirler.
Ö06	Deney sonuçlarını kimyasal prensiplere dayalı olarak analiz eder, değerlendirir ve raporlar.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıtı dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%20
Kısa Sınav	1	%10
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	1	%10
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	1	14
Sınıf Dışı Ç. Süresi	8	1	8
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	4	4
Uygulama	1	2	2
Laboratuvar	14	3	42
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	12	12
Kısa Sınav	1	2	2
Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
Toplam İş Yükü			84
AKTS Kredisi			3

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları											
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek											
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P09	P10	P11	
Ö01	4	3	3	2	2				2	3	
Ö02	4	3	3	2	3				2	3	
Ö03	4	3	4	3	4			3		3	
Ö04	5	4	4	3	4				2	3	
Ö05	3	3	3	2	4	3			3	3	
Ö06	3	3	3	2	4	3	3		3	4	



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM251 İnorganik Kimya I					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
3	KIM251	İnorganik Kimya I	4	4	6
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Prof.Dr. Şaban UYSAL	Prof.Dr. Şaban UYSAL	Yok	

Dersin Amacı :

Anorganik Kimyada konuların ve yapıların detaylı anlaşılmasını sağlamak ve edinilen bilgileri kullanabilme becerisini kazandırmak

Dersin İçeriği :

İnorganik Kimyaya Giriş, İnorganik kimyanın tarihçesi, İnorganik türlerin adlandırılması, Atom Modelleri ve Atomun Kuantum Kuramı, Atom Modellerinin Tarihçesi; Sıyah cisim ısıması ve atomik emisyon, Bohr atom modeli, Atomun Kuantum Kuramı, Tek boyutlu Kutudaki Tanecik; Kuantum Sayıları ve Atomik Dalga Fonksiyonları, Kendi İçinde Uyumlu Alan Yıkadımı ve Atomik Orbital Enerjileri, Elektron Konfigürasyonları, Kabuk Modeli, Atomun Vektör Modeli; Periyodik Tablo ve Periyodik Özellikler, Periyodik Tablo, Periyodik Özellikler, Atomik Büyüklük (Kovalent yarıçap, İyonik yarıçap, Metalik yarıçapı Lantanit büzüşmesi, Vander Waals yarıçap, Atomik büyüklüğün önemi ve periyodik değişimi), İyonlaşma Enerjisi, Elektron İlgisi; Periyodik Tablo ve Periyodik Özellikler (Pauling, Mulliken, Mulliken-Jaffe, Allred-Rochow ve diğer elektronegatiflik tanımları), Elektronegatifliği Etkileyen Faktörler, Elektronegatifliğin Dengelenmesi; Kovalent Bağlanmaya Giriş, Oktet Kuralı ve Elektron Nokta Yapılar, Rezonans ve Rezonans Yapıların Kararlılığı, Polar Kovalent Bağ ve İyonik Karakter, Bağ Derecesi Bağ Enerjisi ve Bağ Uzunluğu; Bağ enerjisi ve Bağ Kuvvet Sabiti, Çoklu Bağ ? - ve ? - Etkileşimlerinin Katkısı, Bağ Enerjisi ve Moleküler Yapı, Bağ Enerjisi ve Tepkime Entalpisi; Moleküler Geometri ve Hibridleşme Modeli, Değerlik Kabuğu Elektron Çifti İtme (VSEPR) Modeli, Moleküllerin gruplandırılması ve molekül geometrileri, Bağ açısını etkileyen faktörler, Molekül geometrilerinin belirlenmesi; Hibridleşme Modeli, Hibrid orbitalleri ve hibridleşme türleri, Bağ kuvveti ve orbital örtüşmeleri, Değerlik durum elektron konfigürasyonu ve hibrid orbitalleri ile bağlanma; s- Karakteri ve Moleküler Özellikler, Bağ enerjisi ve bağ uzunluğu, İyonlaşma enerjisi ve yalın çift verme eğilimi, Elektronegatiflik ve asitlik kuvveti, Hibridleşme ve Moleküler Geometri, Apolar ve Polar Molekül; Moleküler Simetri, Simetri İşlemleri ve Simetri Elemanları, Dönme işlemi, Terslenme işlemi, Yansıma işlemi, Özdeşlik işlemi, Simetri nokta Gruplarının bulunması; Moleküler Orbital Kuramı, Atomik Orbitallerin Etkileşimi, Atomik Orbitallerin Doğrusal Birleşimi, Moleküler Orbitallerin Enerjileri, İki Atomlu moleküllerde Orbital Örtüşmeleri ve Moleküler Orbitaller, Moleküler Orbital Enerji Diyagramları, Konfigürasyon etkileşimleri (birinci konfigürasyon etkileşmesi ve ikinci konfigürasyon etkileşmesi; Bağ Derecesi, Bağ Enerjisi, Bağ uzunluğu ve İyonlaşma Enerjisi, X3 tipi Moleküller, Atomik Orbitallerin Simetri Uyumlu Doğrusal Bileşimleri, AXn Tipi Moleküller, Walsh diyagramları, Düzlem üçgen ve üçgen piramidal AH3 tetrahedral AH4 tipi moleküller, Öncü orbitaller (HOMO ve LUMO); 7- Moleküler orbitaller ve enerji diyagramları, Lokalize Moleküler Orbital Yaklaşımı, Fotoelektron Spektroskopisi

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

anlatım, sunum, ödev, araştırma

Dersin Kaynakları

Kaynakları

AK1 : Cemal Kaya (2008). İnorganik Kimya 1, Ankara: Palme Yayıncılık.
YK1 : N. K. Tunali, Saim Özkur (2017). Anorganik Kimya. Ankara: Gazi Kitabevi (9. Baskı)
İnorganik Kimya Cilt 1 (Cemal Kaya)

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	: 100
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	: 100

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Atom Modelleri ve Atomun Kuantum Kuramı 1	-	İnorganik Kimya 1 (Cemal KAYA)
2	Atom Modelleri ve Atomun Kuantum Kuramı 2	-	İnorganik Kimya 1 (Cemal KAYA)
3	Periyodik Tablo ve Periyodik Özellikler 1	-	İnorganik Kimya 1 (Cemal KAYA)
4	Periyodik Tablo ve Periyodik Özellikler 2	-	İnorganik Kimya 1 (Cemal KAYA)
5	Kovalent Bağlanma 1	-	İnorganik Kimya 1 (Cemal KAYA)
6	Kovalent Bağlanma 2	-	İnorganik Kimya 1 (Cemal KAYA)
7	Moleküler Geometri ve Hibritleşme Modeli 1	-	İnorganik Kimya 1 (Cemal KAYA)
8	Moleküler Geometri ve Hibritleşme Modeli 2	-	İnorganik Kimya 1 (Cemal KAYA)
9	Ara sınav	-	-
10	Moleküler Simetri 1	-	İnorganik Kimya 1 (Cemal KAYA)
11	Moleküler Simetri 2	-	İnorganik Kimya 1 (Cemal KAYA)
12	Moleküler Orbital Kuramı 1	-	İnorganik Kimya 1 (Cemal KAYA)
13	Moleküler Orbital Kuramı 2	-	İnorganik Kimya 1 (Cemal KAYA)
14	İyonik Bağlanma ve Katı Hal 1	-	İnorganik Kimya 1 (Cemal KAYA)
15	İyonik Bağlanma ve Katı Hal 2	-	İnorganik Kimya 1 (Cemal KAYA)
16	Genel Sınav	-	-

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Temel anorganik bileşikler isimlendirip formüllendirebilir.
Ö02	Atomun yapısını açıklar.
Ö03	Elementlerin Periyodik özelliklerini sistematik bir yolla öğrenir.
Ö04	Kimyasal bağlar öğrenir.
Ö05	Kimyasal bağ dışındaki diğer etkileşimleri aydınlatır.
Ö06	Atom orbitallerinden molekül orbitallerin oluşumu izah eder.
Ö07	İyonik kristallerde bağlanma, Örgü enerjisi ve çözünürlük kavramlarını izah eder.
Ö08	Molekül Orbitaleri ve Bant yapısı, Diyotlar, Süperiletkenlik kavramlarını izah eder.
Ö09	Hidrojen bağının özelliklerini açıklar.
Ö10	Kristal katılar ve genel özelliklerini açıklar.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.

P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilşim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilşim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki
Ara Sınav	1	%30
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	1	%10
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	4	14	56
Sınıf Dışı Ç. Süresi	4	14	56
Ödevler	7	7	49
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	1	1
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	1	1
Kısa Sınav	0	0	0
Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
Toplam İş Yüğü			163
AKTS Kredisi			6

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları												
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek												
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
Ö01	3	4	3		1	2			1	1	1	
Ö02	3	3	2	1	2	4	4	2	1	1	4	1
Ö03	3	3	2	1	2	4	4	2	1	1	4	1
Ö04	2	3	2	2	5	4	4	3	1	1	4	
Ö05	2	3	2	2	5	4	4	3	1	1	4	
Ö06	2	3	2	2	5	4	4	3	1	1	4	
Ö07	2	3	2	2	5	4	4	3	1	1	4	
Ö08	2	3	2	2	5	4	4	3	1	1	4	
Ö09	2	3	3	2	4	3	3	3	1	1	3	
Ö10	3	3	3	2	4	3	3	3	1	1	4	



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM253 İnorganik Kimya Laboratuvarı I					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
3	KIM253	İnorganik Kimya Laboratuvarı I	1	2	3
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Prof.Dr. Şaban UYSAL	Prof.Dr. Şaban UYSAL Doç.Dr. Figen Arslan Biçer	Yok	

Dersin Amacı :

Öğrencilere anorganik madde sentezlerini yaptırarak, saflaştırma tekniklerini ve yapı aydınlatma için temel fiziksel yöntemleri kullanma becerisini kazandırmak hedeflenmektedir.

Dersin İçeriği :

İnorganik Kimya Laboratuvarı-I Tanıtımı ve Hazırlıkları İnorganik Kimya Laboratuvarında Uygulanan Temel İşlemler ve İnorganik Bileşiklerde Derişimin Dengeye Etkisi Hidroklorik Asidin Yükseltgenmesi Yoluyla Klor Gazı Elidesi ve Klor Kimyası Hidrat İçeren Bileşiklerin Amprik (Kaba) Formülünün Hesaplanması Amonyum Demir (II) Sülfat Hegzahidrat (Mohr Tuzu) Sentezi Borik Asit Sentezi Sodyum Peroksoborat Sentezi Simetri İşlemleri Potasyum Monoklorokromat Sentezi Kırmızı Lahanadan Kimyasal İndikatör Hazırlanması Kalsiyum Peroksit Oktahidrat Sentezi Sodyum Tiyosülfat Sentezi

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Gösteri yöntemi, deney yöntemi

Dersin Kaynakları

Kaynakları

AKI : Anorganik Kimya Laboratuvarı Ders Notları, Konya.

YKL : Pass, G., Sutcliffe, H. (1974) Practical Inorganic Chemistry, Chapman and Hall, London.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 0	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 0	Fen Bilimleri	: 100
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 100

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Mohr Tuzu Sentezi		
2	Krom III Oksit Sentezi		
3	Amino Etan Sülfonik Asit Sentezi		
4	İyodik Asit Sentezi		
5	Potasyum Krom III Sülfat Sentezi		
6	Amonyum Permanganat Sentezi		
7	Potasyum Monoklor Kromat Sentezi		
8	Potasyum Monoklor Kromat Sentezi		
9	Bispiridin Civa II Klorür Sentezi		
10	Kurşun İyodür İçindeki Kurşun Yüzdesinin Bulunması		
11	Demir II Okzalot Sentezi		
12	Demir II Okzalot Bileşiminin Saptanması		
13	Kalay (IV) İyodür Sentezi		
14	Bor Asetat Sentezi		
15	Bu ders için Ara Sınav, 7. ve 15. haftalar arasındaki bir tarihte yapılır. Sınavın yapıldığı tarihten itibaren konular bir hafta ileri alınır.		
16	Final Sınavı		
17	Final Sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Öğrencilerin katı kristal yapılarını, moleküller arası etkileşimleri laboratuvar ortamında gözlemlemesi,
Ö02	Asit ve baz kavramlarını pekiştirme,
Ö03	Geçiş metallerinin koordinasyon bileşiklerinde, bağlanma ve kimyasal özelliklerinin deneysel sonuçlar ile açıklama,
Ö04	Anorganik madde sentezlerini yaparak saflaştırma tekniklerini kullanma,
Ö05	Anorganik maddelerin yapılarını aydınlatma

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ikelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%20	Ders Süresi	3	14	42
Kısa Sınav	1	%10	Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödev	1	%10	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	0	0	0
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	3	14	42
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	1	1
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			85
			AKTS Kredisi			3

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları												
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek												
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
Ö01	4	5	3	2	4	3	2	2	3	1	4	1
Ö02	4	5	3	2	4	3	2	2	3	1	4	1
Ö03	4	5	3	2	4	3	2	2	3	1	4	1
Ö04	4	5	3	2	4	3	2	2	3	1	4	1
Ö05	4	5	3	2	4	3	2	2	3	1	4	1



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM261 Organik Kimya I					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
3	KIM261	Organik Kimya I	4	4	6
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Prof.Dr. Hakan TAHTACI	Dr.Öğr.Üyesi Semiha YILDIRIM SARIKAYA Prof.Dr. Hakan TAHTACI	Yok	

Dersin Amacı :

Ders, hidrokarbonların yapısını ve iyonik reaksiyon mekanizmalarının nasıl yazılacağını öğrenilmesini amaçlamaktadır.

Dersin İçeriği :

Organik Kimyaya Giriş, Hidrokarbon moleküllerinin yapıları; Alkanlar (Doymuş Hidrokarbonlar, Parafinler) molekül yapıları, fiziksel ve kimyasal yapıları; Alkanların elde edilimleri ve reaksiyonları; Alken (Olefinler) bileşiklerinin kimyasal yapıları ve özellikleri; Alkenlerin elde edilmeleri ve reaksiyonları; Alkin (Asetilenler) bileşiklerinin kimyasal yapıları ve özellikleri; Alkinlerin (Asetilenlerin) Elde Edilmeleri ve Reaksiyonları; Stereokimya; enantiyomer, diastomer, mezo bileşik; Organik halojen bileşiklerinin kimyasal yapıları ve özellikleri; Organik halojen bileşiklerinin elde edilme yöntemleri; Organik halojen bileşiklerinin reaksiyonları.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, Problem Çözümü, Soru-Yanıt, Grup Çalışması, Beyin Fırtınası.

Dersin Kaynakları

Kaynakları AKI : Solomons, T.W.G., Fryhle, C.B. (Çeviri Ed.: Gürol Okay - Yılmaz Yıldırım). Organik Kimya, 7. Baskı, Literatür Yayıncılık, İstanbul, 2002.
YK1 : R.J. Fessenden-J.S. Fessenden-M.W. Logue Organik Kimya.
Solomon's Organic Chemistry

Ders Yapısı					
Matematik ve Temel Bilimler	: 20	Eğitim Bilimleri	: 0		
Mühendislik Bilimleri	: 0	Fen Bilimleri	: 80		
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0		
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0		

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Organik bileşiklerin yapısı, molekül orbital ve valans bağ teorisi		
2	Hibritleşmeler, fonksiyonlu gruplar, ara ürünler		
3	Organik tepkimeler giriş		
4	Alkanlar		
5	Stereokimyaya giriş		
6	Stereokimya ve kiral moleküller		
7	Ara sınav		
8	İyonik tepkimeler-Alkil halojenürlerin nükleofilik yer değiştirme ve ayrılma tepkimeleri I		
9	İyonik tepkimeler-Alkil halojenürlerin nükleofilik yer değiştirme ve ayrılma tepkimeleri II		
10	İyonik tepkimeler-Alkil halojenürlerin nükleofilik yer değiştirme ve ayrılma tepkimeleri III		
11	İyonik tepkimeler-Alkil halojenürlerin nükleofilik yer değiştirme ve ayrılma tepkimeleri IV		
12	Alkenler ve Alkinler I. Özellikleri ve Elde Edilişleri, Alkil Halojenürlerin Ayrılma Tepkimeleri		
13	Alkenler ve Alkinler I. Özellikleri ve Elde Edilişleri, Alkil Halojenürlerin Ayrılma Tepkimeleri 2		
14	Alkenler ve Alkinler II. Katılma Tepkimeleri		
15	Alkenler ve Alkinler II. Katılma Tepkimeleri II		
16	Yarıyıl sonu sınavı		
17	Yarıyıl sonu sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Temel Organik Kimya konularını analiz eder
Ö02	Organik bileşiklerin sınıflandırılmasını ve isimlendirilmelerini tasarlar
Ö03	Organik reaksiyon tiplerini tasarlar
Ö04	Bazı aletli analiz yöntemlerini analiz eder
Ö05	Sentez yöntemlerini uygulamada analiz eder

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ikelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%35	Ders Süresi	14	4	56
Kısa Sınav	1	%15	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	2	28
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	18	18
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	36	36
			Kısa Sınav	2	6	12
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			150
			AKTS Kredisi			6

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						
	P01	P02	P03	P04	P05	P11
Ö01	4	4	3	3		4
Ö02	4	4	4	3		3
Ö03	4	4	4	4		4
Ö04	4	4	4	4	4	4
Ö05	4	4	4	4		4



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM265 Kimyacılar İçin Matematik					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
3	KIM265	Kimyacılar İçin Matematik	4	4	4
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Dr.Öğr.Üyesi Turgut Sönmez turgutsonmez@karabuk.edu.tr	Dr.Öğr.Üyesi Turgut Sönmez turgutsonmez@karabuk.edu.tr	Yok	

Dersin Amacı :

Kimyacılar için gerekli matematik bilgisinin verilmesi

Dersin İçeriği :

Anlamlı sayılar, Logaritma, Grafikte Gösterme, Fonksiyonlar ve grafikler, İnterpolasyon-Ekstrapolasyon, Diferansiyel hesap, İntegral hesap, Diferansiyel denklemler, Sonsuz seriler, Olasılık, Yönsüz ve yönlü nicelikler gibi konuların teorik dersi, örnekler ve uygulamalar yoluyla öğretilmektedir.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Ders notları, sunum ve uygulamalı soru çözümleri

Dersin Kaynakları

Kaynakları Kimyacılar İçin Matematik, M. Cebce, Nobel Yayınları, 3. Baskı, 2006, Ankara.
Kimyacılar İçin Uygulamalı Matematik, İ.R. Barrante, Nobel Yayınları, 3. Baskıdan Çeviri, Çeviren Z. Büyükmumcu, 2009, Ankara.
Kimyacılar İçin Matematik - Prof Dr. Ayhan ZEREN

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 100	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Anlamlı sayılar		
2	Logaritma		
3	Logaritma		
4	Grafikte Gösterme		
5	Fonksiyonlar ve grafikler		
6	İnterpolasyon		
7	Ekstrapolasyon		
8	Ara Sınav		
9	Diferansiyel hesap		
10	İntegral hesap		
11	Diferansiyel Denklemler		
12	Diferansiyel Denklemler		
13	Seriler		
14	Olasılık		
15	Final Sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Fonksiyonları bilir ve kullanır
Ö02	Logaritmayı bilir ve kullanır
Ö03	Türev işlemlerini bilir ve kullanır
Ö04	İntegral işlemlerini bilir ve kullanır
Ö05	Diferansiyel denklemleri bilir ve kullanır

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlelerin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilşim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilşim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	4	56
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	2	28
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	10	10
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	10	10
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			104
			AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları												
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek												
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
Tüm	5	3	4	2	4	3	1	3	2	2	3	3



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM271 Tabiatın Kimyası					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
3	KIM271	Tabiatın Kimyası	3	3	2
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Dr.Öğr.Üyesi Sedef ŞİŞMANOĞLU sedefsismanoglu@karabuk.edu.tr	Dr.Öğr.Üyesi Sedef ŞİŞMANOĞLU sedefsismanoglu@karabuk.edu.tr	Yok	

Dersin Amacı :

Ders, öğrendikleri bilgileri doğru ifade etme ve güncel yaşantılarında karşılaştıkları kimya ile ilgili olayları öğrendikleri teorik bilgileriyle pekiştirmeyi amaçlamaktadır.

Dersin İçeriği :

Bu ders, öğrencilerin atmosfer ve havadaki kimyasal olaylar, toprakta meydana gelen tüm kimyasal olaylar, su ortamında gerçekleşen kimyasal olaylar, doğada mevcut elektrokimyasal olaylar, doğadaki nanokimyasal oluşumlar ve olaylar hakkında bilgi verecek şekilde yapılandırılmıştır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, soru-yanıt, takım/grup çalışması

Dersin Kaynakları

Kaynakları

AK3: Clair N. Sawyer, Perry L. McCarthy, Gene F. Parkin, "Chemistry for environmental engineering and science for chemistry" McGrawHill kitap evi, 2013.
AK1: Hannah Holmes, "Tozun gizli hayatı" Tübitak Bilim kitapları, 2011.
AK2: Edmund Blair Bolles, "Galileo'nun buyruğu/Bilim yazlarından Bir Derleme" Tübitak Bilim Kitapları, 2011.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 40	Eğitim Bilimleri	: 40
Mühendislik Bilimleri	: 20	Fen Bilimleri	: 40
Mühendislik Tasarımı	: 1	Sağlık Bilimleri	: 1
Sosyal Bilimler	: 1	Alan Bilgisi	: 1

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Doğada gazlar: Atmosfer ve hava		
2	Doğada gazlar:Atmosfer ve küresel ısınma		
3	Doğada sıvılar: Su, kemosentez, yıldırım, kutup ışıkları olayları ve sonuçları		
4	Doğada sıvılar:Su, denizlerde gerçekleşen kimya olayları		
5	Doğada sıvılar:Su, kristalleşme ve kristal yapılar		
6	Doğada sıvılar: Suda korozyon		
7	Araştırma		
8	Doğada sıvılar: Şifalı sular		
9	Doğada katılar:Toprak, protista ve bitkilerdeki fotosentez olayları		
10	Doğada katılar:Toprak ve kimyasal madde döngüleri		
11	Doğada katılar:Toprak , biyolojik birikim ve yapay madde döngüsü		
12	Doğada katılar: Toprağın insan yaşamına etkileri		
13	Doğada katılar:Toprakta korozyon		
14	Doğada elektrokimyasal olaylar		
15	Doğada nanokimyasal olaylar		
16	Final		
17	Final		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Kimyanın normal yaşamımızda ve dünyadaki rolünü ortaya koymaktır.
Ö02	Öğrencilerin doğada gerçekleşen kimya olaylarının temel kimya süreçleriyle açıklamasını, doğa ile kimya arasında var olan veya belli bir reaksiyon sonucu günlük yaşantılarında gerçekleşebilen olaylarla karşılaştıkları zaman onları değerlendirebilmelerini sağlamaktır.
Ö03	Kimya kanunlarına bağlı olarak kimyasal formüller aracılığıyla, doğada gerçekleşen kimya olaylarını bu bilgiler çerçevesinde tasarlama becerisi kazandırmaktır.
Ö04	Maddenin (doğadaki: katı,sıvı,gaz) özelliklerini atom ve molekül düzeyinde açıklamak, bu özelliklerin değişimindeki temel doğa yasalarını incelemek ve elde edilen verilerle yeni ürün ve üretim metotları geliştirme becerisi kazandırılmalıdır.
Ö05	Hem kimyager mesleğinde hem de hayat felsefelerinde daha üst seviyelere erişireceği bir bilgi birikimi kazandırmaktır.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dili yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%30	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	1	%10	Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödev	1	%10	Ödevler	4	2	8
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	4	2	8
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
			Kısa Sınav	1	2	2
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			62
			AKTS Kredisi			2

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları			
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek			
	P01	P03	P11
Ö01	5		5
Ö02	5	3	5
Ö03	5		5
Ö04	5		5
Ö05			5



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

FRM202 Eğitim Psikolojisi					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
4	FRM202	Eğitim Psikolojisi	3	3	4
Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Yok	Dr.Öğr.Üyesi Fatma Betül Kurnaz	Yok	
Dersin Amacı : Bu dersin genel amacı, psikolojinin temel kavram ve konularından hareketle psikolojinin eğitim alanındaki etkilerini, öğrenenin ve öğrenmenin psikolojik boyutlarını tanımlamaktır.					
Dersin İçeriği : Ders konuları, psikolojinin ve eğitim psikolojisinin temel kavramları; eğitim psikolojisinde araştırma yöntemleri; gelişim kuramları, gelişim alanları ve gelişim süreçleri; gelişimde bireysel farklılıklar; öğrenmeyle ilgili temel kavramlar; öğrenmeyi etkileyen faktörler; eğitim ve öğrenme süreçleri çerçevesinde öğrenme kuramları; öğrenme sürecinde motivasyon.					
Öğretim Yöntem ve Teknikleri : Ders, Ödev, Okuma					
Dersin Kaynakları					
Kaynakları		1. Arı, R. (2008). Eğitim psikolojisi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım. 2. Aydın, A. (2008). Eğitim psikolojisi: Gelişim, öğrenme ve öğretim. Ankara: Pegem Akademi. 3. Bacanlı, H. (2010). Eğitim psikolojisi. Ankara: Pegem Akademi. 4. Başaran, İ. E. (2005). Gelişim, öğrenme ve öğretim: Kuramdan uygulamaya. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım. 5. Erden, M., & Akman, Y. (2009). Eğitim psikolojisi: Gelişim, öğrenme ve öğretme. Ankara: Arkadaş Yayınevi. 1. Arı, R. (2008). Eğitim psikolojisi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım. 2. Aydın, A. (2008). Eğitim psikolojisi: Gelişim, öğrenme ve öğretim. Ankara: Pegem Akademi. 3. Bacanlı, H. (2010). Eğitim psikolojisi. Ankara: Pegem Akademi. 4. Başaran, İ. E. (2005). Gelişim, öğrenme ve öğretim: Kuramdan uygulamaya. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım. 5. Erden, M., & Akman, Y. (2009). Eğitim psikolojisi: Gelişim, öğrenme ve öğretme. Ankara: Arkadaş Yayınevi.			
Ders Yapısı					
Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	:	100	
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	:		
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:		
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:		
Ders Konuları					
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar		
1	Giriş, temel kavramların tanıtımı				
2	Gelişim psikolojisinin temel kavramları/ilkeleri, fiziksel gelişim				
3	Bilişsel gelişim				
4	Yetişkinlerde bilişsel gelişim; dil gelişimi				
5	Kişilik gelişimi (psikososyal)				
6	Kişilik gelişimi, ahlak gelişim				
7	Ara sınav				
8	Öğrenmeye giriş ve temel kavramlar				
9	Öğrenmeyi etkileyen etmenler; klasik koşullama				
10	Klasik davranışçı öğrenme kuramları				
11	Edimsel koşullama				
12	Edimsel koşullama, sosyal öğrenme kuramı				
13	Sosyal öğrenme kuramı				
14	Bilgi işleme kuramı; dersin genel değerlendirmesi				
Dersin Öğrenme Çıktıları					
Sıra No	Açıklama				
Ö01	Gelişim psikolojisinin temel ilke ve kavramlarını açıklar.				
Ö02	Gelişimi etkileyen kalıtsal ve genetik etmenleri açıklar.				
Ö03	Temel gelişim alanlarına ilişkin kuramları tartışır.				
Ö04	Öğrenme psikolojisinde temel kavramlarını açıklar.				
Ö05	Öğrenme psikolojisi bilgilerinin eğitim açısından doğurgularını değerlendirir.				
Programın Öğrenme Çıktıları					
Sıra No	Açıklama				
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.				
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.				
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.				
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.				
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.				
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.				
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.				
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.				
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilginin araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilginin teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.				
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.				
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.				
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.				

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	10	5	50
Ödev	0	%0	Ödevler	4	2	8
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	2	2
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			105
			AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları												
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek												
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
Tüm	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
Ö01	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	4
Ö02	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4
Ö03	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
Ö04	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
Ö05	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

FRM204 Rehberlik ve Özel Eğitim					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
4	FRM204	Rehberlik ve Özel Eğitim	3	3	4
Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Yok	Prof.Dr. Özkan KIRMIZI	Yok	

Dersin Amacı :

Özel öğretim yöntemleri dersinin amacı, öğretimle ilgili genel ilke ve yöntemlerden hareketle belirli bir alana özgü temel kavram, strateji, yöntem, araç-gereç, materyal ve teknikleri tanıtmak suretiyle programda yer alan etkinliklerde bunların kullanılmasını sağlayacak gerekli bilgi, beceri ve değerleri kazandırmaktır.

Dersin İçeriği :

Başlıca konular: Alana özgü eğitim programının, eğitim ortamlarının ve öğretim materyallerinin incelenmesi ve değerlendirme süreci; özel öğretim yöntemlerinde: proje yaklaşımı, çoklu zekâ kuramı, etkili öğrenme, problem çözme dayalı öğrenme, iş birliğine dayalı öğrenme ve diğer yaklaşımlara göre programda yer alan etkinliklerin planlanması ve uygulanması.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Düz anlatım, Tartışma

Dersin Kaynakları

Kaynakları

Kurt M. ve Alkan C. (2007). Özel Öğretim Yöntemleri Disiplinlerin Öğretim Teknolojisi, Anı Yayınları. -Uzunöz, A. ve Aktepe V. (Ed.) (2018). Özel Öğretim Yöntemleri Cilt 1. Pegem Akademi. -Uzunöz, A. ve Aktepe V. (Ed.) (2018). Özel Öğretim Yöntemleri Cilt 2. Pegem Akademi. - SAĞLAM, M. (2003). Özel öğretim yöntemleri. Anadolu Üniversitesi Yayınları.- Köksal, O. (2016). Öğretim ilke ve yöntemleri çağdaş uygulamalarla yöntem ve teknikler. Eğitim Yayınevi.
Kurt M. ve Alkan C. (2007). Özel Öğretim Yöntemleri Disiplinlerin Öğretim Teknolojisi, Anı Yayınları. -Uzunöz, A. ve Aktepe V. (Ed.) (2018). Özel Öğretim Yöntemleri Cilt 1. Pegem Akademi. -Uzunöz, A. ve Aktepe V. (Ed.) (2018). Özel Öğretim Yöntemleri Cilt 2. Pegem Akademi. - SAĞLAM, M. (2003). Özel öğretim yöntemleri. Anadolu Üniversitesi Yayınları.- Köksal, O. (2016). Öğretim ilke ve yöntemleri çağdaş uygulamalarla yöntem ve teknikler. Eğitim Yayınevi.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	:	100
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	:	
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:	
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:	

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Dersin tanıtılması, program geliştirme ve öğretim programı kavramları		
2	İlgili alana yönelik programların incelenmesi		
3	Kavram öğretimi ve kavram haritaları		
4	Öğrenme ve öğretme kavramı, öğrenme kuramları		
5	Davranış öğrenme kuramı		
6	Bilişsel öğrenme kuramı		
7	Ara Sınav		
8	Yapılandırıcı öğrenme kuramı		
9	Sunuş yoluyla öğretim stratejisi ve alanda kullanımı		
10	Buluş yoluyla öğretim stratejisi ve alanda kullanımı		
11	Araştırma ve inceleme yoluyla öğretim stratejisi ve alanda kullanımı		
12	Problem çözme ve proje yöntemi ve alanda kullanımı		
13	Rol oynama, drama ve modelleme ve alanda kullanımı		
14	Mikro öğretim, öğrenme halkası ve istasyon gibi öğretim teknikleri ve alanda kullanımı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Çağdaş eğitim sürecinde okul rehberlik hizmetlerinin önemini açıklar.
Ö02	Çağdaş eğitim ile rehberlik ve psikolojik danışma hizmetlerinin ilişkisini kurar.
Ö03	Rehberlik hizmetlerinin birbirleriyle ilişkilerini anlar.
Ö04	Okullarda verilen eğitsel, mesleki ve kişisel rehberlik hizmetlerini tartışır.
Ö05	Öğrencileri tanımda uyulması gereken ilkeleri açıklar.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlelerin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	0	%0	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	10	5	50
Ödev	0	%0	Ödevler	4	2	8
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	2	%100	Ara Sınavlar	0	0	0
Proje	0	%0	Uygulama	2	2	4
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%0	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	0	0	0
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			104
			AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları												
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek												
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
Tüm	2	3	3	3	2	4	2	4	3	3	3	2
Ö01	2	3	2	3	2	4	2	4	3	4	2	3
Ö02	2	3	3	3	2	4	2	5	2	4	3	2
Ö03	1	2	2	3	2	4	2	5	2	3	3	2
Ö04	2	3	2	2	3	5	3	4	2	3	2	3
Ö05	2	2	3	2	3	4	3	5	3	2	2	2



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM242 Analitik Kimya II					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
4	KIM242	Analitik Kimya II	4	4	6
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Prof.Dr. Selhan KARAGÖZ	Prof.Dr. Selhan KARAGÖZ Dr.Öğr.Üyesi İrem OKMAN KOÇOĞLU	Yok	

Dersin Amacı :

Bu ders, öğrencilerin nitel ve nicel kimyasal analizler için gerekli temel bilgi ve kavramları edinmelerini, gravimetrik ve titrimetrik yöntemler başta olmak üzere temel analitik kimya yöntemlerini öğrenip uygulama becerisi geliştirmelerini amaçlamaktadır.

Dersin İçeriği :

Bu ders, kimyasal dengelere elektrolitlerin etkisini, karmaşık sistemlerde denge problemlerinin çözümünü, gravimetrik analiz yöntemlerini, titrimetrik yöntemleri, çöktürme titrasyonlarını, nötralleştirme titrasyonlarının ilkelerini ve karmaşık asit/baz sistemleri için titrasyon eğrilerini kapsar.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, problem çözümü, soru-yanıt, grup çalışması, beyin fırtınası

Dersin Kaynakları

Kaynakları AK2: Analitik Kimya Temel İlkeler, Skoog, West, Holler, Crouch, Çeviri Editörü, E. Kılıç, H. Yılmaz, Sekizinci Baskı, Bilim Yayınları, 2000, Ankara
AK1: Analitik Kimya, Daniel Harris, Gazi Kitabevi Yayınları, 1995, Ankara

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	: 80	Eğitim Bilimleri	: 20
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Kimyasal dengelere elektrolitlerin etkisi		
2	Aktivite katsayıları kullanılarak denge problemlerinin çözümü		
3	Karmaşık sistemlerde denge problemlerinin çözümü: Çökü denge problemlerinin çözümü için sistematik yöntem		
4	Sistematik yöntemle çözünürlük hesaplamaları		
5	Gravimetrik analiz yöntemleri, çöktürme gravimetrisi		
6	Gravimetrik verilerden sonuçların hesaplanması		
7	Arasnav		
8	Titrimetrik yöntemler, çöktürme titrimetrisi		
9	Titrimetrik yöntemlerde titrasyon eğrileri, Argentometrik titrasyonlar		
10	Nötralleştirme titrasyonlarının ilkeleri		
11	Kuvvetli asitler ve kuvvetli bazlar için titrasyon eğrileri		
12	Zayıf asitler ve zayıf bazların titrasyon eğrileri		
13	Karmaşık asit/baz sistemleri için titrasyon eğrileri		
14	Poliprotik asit ve bazların titrasyon eğrileri için gerekli hesaplamalar		
15	Amfiprotik türlerin titrasyon eğrileri için gerekli hesaplamalar		
16	Yarıyıl sonu sınavı		
17	Yarıyıl sonu sınavı		

Ders İçin Önerilen Diğer Dersler

KIM241 Analitik Kimya I

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Kimyasal denge kavramını ve elektrolitlerin dengeye etkilerini açıklar.
Ö02	Karmaşık sistemlerde denge problemlerini çözer.
Ö03	Gravimetrik analiz yöntemlerini uygular.
Ö04	Titrimetrik yöntemlerin temel ilkelerini açıklar.
Ö05	Çöktürme ve nötralleştirme titrasyonları için gerekli hesaplamaları yapar.
Ö06	Titrasyon ve denge hesaplamalarından elde edilen verileri yorumlar.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%30
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	1	%10
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	4	56
Sınıf Dışı Ç. Süresi	12	3	36
Ödevler	1	6	6
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	18	18
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	36	36
Kısa Sınav	0	0	0
Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
Toplam İş Yükü			152
AKTS Kredisi			6

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						
	P01	P02	P03	P04	P05	P11
Tüm	4	4	4	3	4	4
Ö01	5	3				
Ö02	4	5	3			
Ö03	4			3	5	
Ö04	5	3				
Ö05	4	4			3	
Ö06		4	4		5	3



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM244 Analitik Kimya Lab. II					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
4	KIM244	Analitik Kimya Lab. II	1	2	3
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Prof.Dr. Selhan KARAGÖZ	Dr.Öğr.Üyesi İrem OKMAN KOÇOĞLU	Yok	

Dersin Amacı :

Bu ders, öğrencilerin gravimetrik ve çeşitli titrimetrik analiz yöntemlerini (nötralleşme, çöktürme, kompleksometrik, iyodometrik ve manganimetrik) uygulamalı olarak öğrenmelerini, kimyasal analizlerde doğru ölçüm, çözeltilerin hazırlanması ve sonuçların değerlendirilmesi becerilerini kazanmalarını amaçlamaktadır.

Dersin İçeriği :

Gravimetrik yöntemler: gravimetrik baryum tayini; nötralleşme titrasyonları: HCl çözeltisinin hazırlanması ve ayarlanması, ayarlı HCl çözeltisi ile karbonat numunesinde bikarbonat tayini, NaOH çözeltisinin hazırlanması ve ayarlanması, ayarlı NaOH çözeltisi ile sirke numunesinde asetik asit tayini; çöktürme titrasyonları: arjentometrik klorür tayini; kompleksometrik titrasyonları: EDTA titrasyonu ile kalsiyum tayini; iyodometrik titrasyonlar: sodyum tiyosülfat çözeltisinin hazırlanması ve ayarlanması, ayarlı sodyum tiyosülfat çözeltisi ile bakır tayini, EDTA titrasyonu ile su sertliği tayini; manganimetrik titrasyonlar: potasyum permanganat çözeltisinin hazırlanması ve ayarlanması, Zimmermann-Reinhardt yöntemi ile manganimetrik demir tayini

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, problem çözümü, deney, gözlem, grup çalışması, rapor hazırlama/sunma

Dersin Kaynakları

Kaynakları AK1 : Analitik Kimya Temel İlkeler, Skoog, West, Holler, Crouch, Çeviri Editörü, E. Kılıç, H. Yılmaz, Sekizinci Baskı, Bilim Yayınları, 2000, Ankara
AK2 : Kantitatif Analiz Laboratuvar Kitabı, Prof. Dr. T. Gündüz. 1989, Bilge Yayıncılık

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 70	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	: 30
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Gravimetrik analiz: Gravimetrik baryum tayini – I		
2	Gravimetrik analiz: Gravimetrik baryum tayini – II		
3	Nötralleşme titrasyonları: HCl çözeltisinin hazırlanması ve ayarlanması.		
4	Nötralleşme titrasyonları: Ayarlı HCl çözeltisi ile karbonat numunesinde bikarbonat tayini.		
5	Nötralleşme titrasyonları: NaOH çözeltisinin hazırlanması ve ayarlanması.		
6	Nötralleşme titrasyonları: Ayarlı NaOH çözeltisi ile sirke numunesinde asetik asit tayini.		
7	Arasnav		
8	Çöktürme titrasyonları: Arjentometrik yöntemle klorür tayini.		
9	Kompleksometrik titrasyonlar: EDTA titrasyonu ile kalsiyum tayini.		
10	Kompleksometrik titrasyonlar: EDTA titrasyonu ile su sertliği tayini.		
11	Iyodometrik titrasyonlar: Sodyum tiyosülfat çözeltisinin hazırlanması ve ayarlanması.		
12	Iyodometrik titrasyonlar: Ayarlı sodyum tiyosülfat çözeltisi ile bakır tayini.		
13	Manganimetrik titrasyonlar: Potasyum permanganat çözeltisinin hazırlanması ve ayarlanması		
14	Manganimetrik titrasyonlar: Zimmermann-Reinhardt yöntemiyle demir tayini.		
15	Telaflı deneyler: Eksik deneyi olan öğrencilerin deneylerinin tamamlanması		
16	Final sınavı		
17	Final sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Gravimetrik ve titrimetrik analiz yöntemlerinin temel ilkelerini açıklar.
Ö02	Asit-baz, çöktürme, kompleksometrik, iyodometrik ve manganimetrik titrasyonların prensiplerini ve uygulama alanlarını tanımlar.
Ö03	Analitik çözeltilerin hazırlanması ve derişimlerinin ayarlanması işlemlerini doğru biçimde gerçekleştirir.
Ö04	Farklı titrimetrik yöntemlerle verilen numunelerdeki bileşenlerin miktarını deneysel olarak tayin eder.
Ö05	Deneysel verileri değerlendirilerek analiz sonuçlarını kimyasal hesaplamalarla yorumlar.
Ö06	Laboratuvar güvenliği kurallarına uygun biçimde çalışır ve deney sonuçlarını bilimsel rapor formatında sunar.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlelerin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı
Ara Sınav	1	%20
Kısa Sınav	1	%10
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	1	%10
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	1	14
Sınıf Dışı Ç. Süresi	8	1	8
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	4	4
Uygulama	1	2	2
Laboratuvar	14	3	42
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	12	12
Kısa Sınav	1	2	2
Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
Toplam İş Yükü			84
AKTS Kredisi			3

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları											
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek											
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P09	P10	P11	
Tüm	4	3	4	3	4			3	3	4	
Ö01	5	3	4	3	3				2	3	
Ö02	5	3	4	3	3				2	3	
Ö03	4	3	4	3	4	3		3	3	4	
Ö04	4	3	4	3	4	3			3	4	
Ö05	4	3	4	3	4				3	5	
Ö06	4	2	3	3	4	4	3	4	4	4	



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM252 İnorganik Kimya II					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
4	KIM252	İnorganik Kimya II	4	4	6
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Prof.Dr. Şaban UYSAL	Prof.Dr. Şaban UYSAL	Yok	

Dersin Amacı :

Dersin hedefi öğrencilere Anorganik Kimyanın temel prensipleri hakkında yeterli bilgi kazandırmaktır.

Dersin İçeriği :

İyonik Bağlanma ve Katı Hal, Gaz Fazında Elektrostatik Enerji, Madelung Sabiti ve Örgü Enerjisi, Oluşum Entalpisi ve Born-Haber Çevrimi, İyonik Katılarda Kovalent Karakter; İyonik Yarıçaplar, Katı hal ve Kristal Örgüleri, Metalik Bağlanma, Band kuramı, Ametaller ve yalıtkanlık, Yarı iletkenler, Süperiletkenlik, Kristal Kusurları ve Stokiyometrik Olmayan Örgüler; İkincil Kimyasal Etkileşimler, İyon Dipol Etkileşimi, Dipol-Dipol Etkileşimi, İndüklenmiş Dipol Anlık Dipol, İyon-İndüklenmiş dipol etkileşimi, Dipol İndüklenmiş dipol etkileşimi, Anlık dipol-İndüklenmiş dipol etkileşimi; Hidrojen Bağı, Hidrojen bağının uzunluğu ve enerjisi, HF ve H₂O da hidrojen bağları, Moleküler orbital yaklaşımına göre hidrojen bağı, Hidrojen bağının etkileri, Hidrasyon, Hidratlar ve Klatratlar, Erime ve Kaynama Noktaları, Çözünme ve Çözünürlük; Asit Baz Kimyası, Asit Baz Kavramları, Arrhenius Tanımı, Lowery-Brönsted Tanımı, Suyun otoprotolizi ve düzelyeme etkisi, Poliprotik asitler, Çözücü Sistemi Tanımı; Lewis Tanımı, Lewis asitleri ve bazları, Moleküler orbital yaklaşımına göre asitlik bazlık, Diğer asit baz tanımları, Asit Baz Kuvveti, Proton İlgisi, Metal katyonlarının hidrasyonundan kaynaklanan asitlik, Oksitler; Azotlu bileşiklerin bazlık ve sterik etki, Oksiasitler, Asitlik ve ikincil rezonans, Asit baz kuvveti ve hibridleşme, Süperasitler; Sert-Yumuşak Asit Baz Kavramı, Drago-Wayland Parametreleri, Çözücü Seçimi ve Çözücü Parametreleri, Erime ve kaynama noktaları, Dielektrik sabiti, Otilyonlaşma sabiti, İndirgenme yükseltgenme potansiyeli; Koordinasyon Kimyası, d-Blocku Metalleri, Yükseltgenme basamakları ve redoks özellikleri, Oksaonyonlar ve polioksaonyonlar, Metal-metal bağlı bileşikler, Kompleksler, Ligandlar, Metal-Ligand bağlanması ve Geri bağlanma; Kompleks Formülleri ve Adlandırma, Koordinasyon Sayısı ve Kompleks Geometrisi, Polimetallik Kompleksler, Komplekslerde izomerlik, Yapısal izomerlik, Stereoizomerlik; Değerlik Bağ Kuramı ve Manyetik Duyarlılık, Kristal Alan Kuramı (d-orbitallerinin yarılmış, 10Dq parametresi ve spektrokimyasal seri, yüksek ve düşük spinli kompleksler); Kristal Alan Kuramı (Kristal alan kararlilik enerjisi ve uygulamaları, Jahn Teller etki, Yükseltgenme basamaklarının kararliliğı, Normal spinel ve Ters spinel yapılar, İyonik yarıçaplar, Hidrasyon ve örgü enerjisi); Moleküler orbital kuramı ve Ligand alan kuramı; Komplekslerin Termodinamik Kararliliğı, Komplekslerin Kinetik Kararliliğı.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

anlatım, sunum, ödev, araştırma

Dersin Kaynakları

Kaynakları AK1 : Cemal Kaya (2008). İnorganik Kimya 1. Ankara: Palme Yayıncılık.
AK2 : Cemal Kaya (2008). İnorganik Kimya 2. Ankara: Palme Yayıncılık.
YK1 : N. Kemal Tunali, Saim Özkar (2017). Anorganik Kimya. Ankara: Gazi Kitabevi (9. Baskı)
İnorganik Kimya Cilt 2 (Cemal Kaya)

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	: 100

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	İkincil Kimyasal Etkileşimler	-	İnorganik Kimya 2 (Cemal KAYA)
2	İkincil Kimyasal Etkileşimler	-	İnorganik Kimya 2 (Cemal KAYA)
3	Asit baz Kimyası	-	İnorganik Kimya 2 (Cemal KAYA)
4	Asit Baz Kimyası	-	İnorganik Kimya 2 (Cemal KAYA)
5	d-Blocku Metalleri, Yükseltgenme basamakları ve redoks özellikler	-	İnorganik Kimya 2 (Cemal KAYA)
6	Kompleksler, Ligandlar, Metal Ligand Bağlanması, Geri Bağlanma	-	İnorganik Kimya 2 (Cemal KAYA)
7	Koordinasyon sayısı ve Kompleks Geometrisi	-	İnorganik Kimya 2 (Cemal KAYA)
8	Komplekslerde İzomerlik	-	İnorganik Kimya 2 (Cemal KAYA)
9	Araştırma	-	-
10	Değerlik Bağ Kuramı, Kristal Alan Kuramı	-	İnorganik Kimya 2 (Cemal KAYA)
11	Moleküler Orbital Kuramı, Ligand Alan Kuramı	-	İnorganik Kimya 2 (Cemal KAYA)
12	Komplekslerin Kararliliğı	-	İnorganik Kimya 2 (Cemal KAYA)
13	Ligandlar Adlandırma ve 18 elektron kuralı, Metal Karbonil, Nitrosil, Dinijrojen ve Dioksijen Kompleksler.	-	İnorganik Kimya 2 (Cemal KAYA)
14	Alkıl Kompleksleri, Karben ve Karbin Kompleksleri, Enil Kompleksleri, Aren Kompleksleri	-	İnorganik Kimya 2 (Cemal KAYA)
15	Genel Sınav	-	-

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Asit ve baz kavramları ile ilgili uygulamalar hakkında bilgi sahibi olurlar.
Ö02	Redoks tepkimelerini denkleştirir. İndirgenme ve yükseltgenme potansiyelleri hakkında bilgi sahibi olur.
Ö03	İndirgenme ve yükseltgenme potansiyelleri hakkında bilgi sahibi olur
Ö04	Koordinasyon bileşiklerini adlandırır ve formülize eder, koordinasyon bileşiklerinin yapılarını bağ teorileriyle açıklar.
Ö05	Organometalik bileşiklerini tanıır, isimlendirir ve bağlanma teorilerini kavrar.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kıstasları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alanı uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıtı dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%30	Ders Süresi	4	14	56
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	4	14	56
Ödev	1	%10	Ödevler	7	7	49
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	1	1
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	1	1
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			163
			AKTS Kredisi			6

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları												
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek												
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P08	P09	P10	P11	P12	
Ö01	4	4	4	3	4	3	2	2	1	1	1	
Ö02	4	4	4	3	4	3	2	2	1	1	1	
Ö03	4	4	4	3	4	3	2	2	2	2	1	
Ö04	5	4	3	3	4	3	2	2	2	2	1	
Ö05	5	4	3	3	4	3	3	3	2	1	1	



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM254 İnorganik Kimya Lab. II					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
4	KIM254	İnorganik Kimya Lab. II	1	2	3
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Prof.Dr. Şaban UYSAL	Prof.Dr. Şaban UYSAL Doç.Dr. Figen Arslan Biçer	Yok	

Dersin Amacı :

Kimyasal madde sentezi için gerekli tekniklerin öğretilmesi, sentez sonrası madde izolasyonu, kristallendirme teknikleri, UV, FTIR, iletkenlik ve erime noktası tayini gibi fiziksel analizlerin sentezlenen maddelere uygulanması amaçlanmıştır.

Dersin İçeriği :

Anorganik Kimya Laboratuvar-II Tanıtımı ve Hazırlanan Hezgaaminkobalt (III) klorür Sentezi Kloropentaaminkobalt (III) klorür Sentezi Potasyum trioksalatokat (III) trihidrat Sentezi Tetraaminbakır (II) sülfat monohidrat Sentezi Hezgaaminkobalt (II) klorür Sentezi Komplekslerin Kristal Alan Teori ve Elektronik Spektroskopi Yardımı ile Özelliklerinin İncelenmesi Nitritopentaaminkobalt (III) klorür ve Nitropentaaminkobalt (III) klorür Sentezi Bağlanma İzomerlerinde IR Spektroskopisi Werner Teorisi ve Kondüktometri Trans-bis(etilendiamin)diklorokobalt (III) klorür Sentezi Trans- [Co(En)₂Cl₂]+ Kompleks İyonunun Asit Hidroliz Kinetiği

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Deney metodu

Dersin Kaynakları

Kaynakları
Tunalı, N. K., Özkar, S. (1993). Anorganik Kimya, Gazi Üniversitesi Yayınları, No: 185.
Uçan, H.İ., Güler, E., Koc, Z.E., Şahin, M., Kocyiğit, Ö., Karataş, E. (2008).
Anorganik Kimya Laboratuvarı Ders Notları, Konya.
Huheey, J.E. (1972). Inorganic Chemistry, Harper International Edition, Newyork.
Shriver, D. F., Atkins, P. W., Langford, C. H. (1994). Inorganic Chemistry, Oxford University Press, Oxford.
Woolins, J. D. (2010) Inorganic Experiments, Third Edition, Wiley-VCH, Weinheim.
Svehla, G. (1996) Vogel's Qualitative Inorganic Analysis, Longman, U.K.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 0	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 0	Fen Bilimleri	: 100
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Tetraamin bakır (II) sülfat sentezi		
2	Hezgaamin nikel (II) sülfat sentezi		
3	Tris(asetilasetonato) krom (III) sentezi		
4	Potasyum dioksalato dihidroks manganat (IV) sentezi		
5	Potasyum dioksalato bakır (bakır (II) dihidrat sentezi		
6	Bistiyöre bakır (II) sentezi		
7	Demir (III) fosfat-demir (II) fosfat sentezi		
8	Demir (III) fosfat-demir (II) fosfat sentezi		
9	Trans-potasyum dioksalato diaquakromat (III) sentezi		
10	Trans-diklorobis(etilendiamin)kobalt (III) klorür sentezi + VİZE		
11	Sodyum hezganitrat kobalt (III) sentezi		
12	Karbon tetraamin kobalt (III) nitrat sentezi		
13	Potasyumtrioksalato alüminyum kobalt (III) nitrat sentezi		
14	Hezgaaminkobalt (II) klorür sentezi		
15	Bu ders için Ara Sınav, 7. ve 15. haftalar arasındaki bir tarihte yapılır. Sınav yapıldığı tarihten itibaren konular bir hafta ileri alınır.		
16	Final Sınavı		
17	Final Sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Öğrencinin anorganik madde sentezini pratik olarak gerçekleştirebilmesi,
Ö02	Safılaşma teknikleri hakkında bilgi sahibi olması,
Ö03	Koordinasyon bileşiklerinin sentezlenebilmesi için yorum yapabilme,
Ö04	Yapısal ve optik izomerler sentezleyebilme,
Ö05	Yapı aydınlatma için temel fiziksel yöntemleri kullanma becerisini kazanma.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınavlarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıtı dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%20	Ders Süresi	1	9	9
Kısa Sınav	0	%10	Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödev	0	%10	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	1	1
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	4	14	56
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	1	1
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			67
			AKTS Kredisi			3

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları					
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek					
	P02	P04	P06	P09	P10
Tüm	5	4	4	3	3



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM262 Organik Kimya II					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
4	KIM262	Organik Kimya II	4	4	6
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Prof.Dr. Hakan TAHTACI	Dr.Öğr.Üyesi Semiha YILDIRIM SARIKAYA Prof.Dr. Hakan TAHTACI	Yok	

Dersin Amacı :

Öğrencilerin temel organik tepkimeleri ve mekanizmalarını öğrenmesi, çok adımlı sentez planlamaları ve fonksiyonel gruplar arası dönüşümleri kavramaları amaçlanmaktadır.

Dersin İçeriği :

Alkenler ve alkinlerin katılma tepkimeleri, Radikal tepkimeleri, Alkol ve Eterler, Yükseltgenme-İndirgenme reaksiyonları, Konjuge doymamış sistemler, Aromatik bileşikler, Aromatik bileşiklerin tepkimeleri

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, Problem Çözümü, Soru-Yanıt, Grup Çalışması, Beyin Fırtınası

Dersin Kaynakları

Kaynaklar AK1: Solomons, T.W.G., Fryhle, C.B. (Çeviri Ed.: Gürol Okay - Yılmaz Yıldırım). Organik Kimya, 7. Baskı, Literatür Yayıncılık, İstanbul, 2002.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler : 20
Mühendislik Bilimleri :
Mühendislik Tasarımı :
Sosyal Bilimler :

Eğitim Bilimleri :
Fen Bilimleri : 80
Sağlık Bilimleri :
Alan Bilgisi :

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Alkenlerin Katılma Tepkimeleri-I		
2	Alkenlerin Katılma Tepkimeleri-II		
3	Alkinlerin Katılma Tepkimeleri		
4	Radikal Tepkimeleri-I		
5	Radikal Tepkimeleri-II		
6	Alkollerin Yapısı ve Sınıflandırılması		
7	Ara Sınav		
8	Alkollerin Hazırlanması ve Tepkimeleri		
9	Eterler ve Epoksitler		
10	Yükseltgenme – İndirgenme Reaksiyonları		
11	Konjuge Doymamış Sistemler		
12	Aromatiklik ve Aromatik Bileşiklerin Özellikleri		
13	Aromatik Bileşiklerin Tepkimeleri-I		
14	Aromatik Bileşiklerin Tepkimeleri-II		
15	Aromatik Bileşiklerin Tepkimeleri-III		
16	Final Sınavı		
17	Final Sınavı		

Ders İçin Önerilen Diğer Dersler

KIM261 Organik Kimya I

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Alken ve alkinlerin katılma reaksiyonlarını tanımlar, mekanizmalarını analiz eder.
Ö02	Radikal tepkimeleri ve radikal oluşum mekanizmalarını açıklar.
Ö03	Alkol, eterler, epoksitler, aldehitler ve ketonların yapısını ve reaksiyonlarını açıklar.
Ö04	Aromatiklik kavramını açıklar, aromatik bileşiklerin elektrofilik substitüsyon tepkimelerini ve mekanizmalarını yorumlar.
Ö05	Organik sentez problemlerine çözüm getirir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%35	Ders Süresi	14	4	56
Kısa Sınav	1	%15	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	2	28
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	18	18
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	36	36
			Kısa Sınav	2	6	12
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			150
			AKTS Kredisi			6

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları				
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek				
	P01	P02	P03	P11
Ö01	4		4	
Ö02	4		4	
Ö03	4		4	
Ö04	4		4	
Ö05	4	5	5	4



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM264 Organik Kimya Lab. I					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
4	KIM264	Organik Kimya Lab. I	1	2	3
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Prof.Dr. Hakan TAHTACI	Prof.Dr. Hakan TAHTACI Dr.Öğr.Üyesi Semiha YILDIRIM SARIKAYA	Yok	

Dersin Amacı :

Organik Kimya dersinde edinilen temel bilgileri laboratuvar çalışmalarında uygulama

Dersin İçeriği :

Kristallendirme Basit Damıtma Fraksiyonlu (Ayrımsal) Damıtma Su Buharı Damıtması Kristallendirme ve Ekstraksiyon Erime Noktası Tayini İnce Tabaka Kromatografisi Kolon Kromatografisi Yer Değiştirme reaksiyonları

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Deney, Beyin fırtınası, Ders anlatımı, Gösteri, Gözlem, Laboratuvar, Rapor yazma, Grup çalışması

Dersin Kaynakları

Kaynakları AK1 : Organik Kimya Laboratuvarı, Karabük Üniversitesi Deney Föyü
YK1 : Organik Kimya Laboratuvarı, Palme Yayınevi, Tahsin Uyar, Nermin Hocaoğlu.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 20	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 0	Fen Bilimleri	: 80
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Kristallendirme ve erime noktası tayini I		
2	Kristallendirme ve erime noktası tayini II		
3	Asit baz ekstraksiyonları I		
4	Asit baz ekstraksiyonları II		
5	Çaydan kafein eldesi I		
6	Çaydan kafein eldesi II		
7	Ara sınav		
8	Basit damıtma I		
9	Basit damıtma II		
10	Ayrımsal damıtma I		
11	Ayrımsal damıtma I		
12	Nükleofilik yer değiştirme reaksiyonları I		
13	Nükleofilik yer değiştirme reaksiyonları II		
14	Telaflı deneyler		
15	Telaflı deneyler		
16	Final Sınavı		
17	Final Sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Organik bileşiklerin sentezini uygular
Ö02	Organik bileşikler saflaştırır
Ö03	Organik bileşikler tanımlar
Ö04	Organik laboratuvar çalışmalarında deneyim kazanır
Ö05	Çeşitli Organik bileşiklerin reaksiyonlarını tasarlar

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P05	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P06	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%30	Ders Süresi	14	4	56
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	1	%20	Ara Sınavlar	1	6	6
Proje	0	%0	Uygulama	6	2	12
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	6	6
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			80
			AKTS Kredisi			3

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları											
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek											
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11
Ö01	4	4	4			4	4	4			4
Ö02	4	4	4		3	4	4	4			4
Ö03	5	4	4		4	4	4	4			
Ö04	4	4	4		4			4	4		4
Ö05	4	4	4	4		4					4



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM272 Moleküler Simetri					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
4	KIM272	Moleküler Simetri	3	3	3
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Dr.Öğr.Üyesi Figen ARSLAN BİÇER	Dr.Öğr.Üyesi Figen ARSLAN BİÇER	Yok	

Dersin Amacı :

Simetri ve grup teori ile kimyada uygulamaları öğrenme

Dersin İçeriği :

Simetriye giriş, Simetri Elemanları ve Simetri İşlemleri, Simetri Elemanları ve Simetri İşlemleri, Eşdeğer Atomlar, Eşdeğer Simetri Elemanları ve Eşdeğer Simetri İşlemleri, Simetri İşlemlerinin Sınıflandırılması, Karakter tablolarının oluşturulması, İndirgenbilir Simetri Gösterimlerinin Oluşturulması ve İndirgenmesi, Nokta gruplarının saptanması, Moleküler Simetrisinin Bazı Uygulamaları, Kiral Moleküller ve Optikçe Aktivite, Simetri ve Hibritleşme, Simetri ve Hibritleşme, Moleküler orbitallerin simetri özelliği, Moleküler orbitallerin simetri özelliği.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım metodu, uygulama methodu

Dersin Kaynakları

Kaynakları

Anorganik Kimya, Temel Kavramlar, H. Ölmez, V. T. Yılmaz, Epsilon Yayıncılık, 4. Baskı, 2008.
Molecular Symmetry and Group Theory, A. Vincent, John Wiley and Sons, 1977.
Chemical Applications of Group Theory, F. A. Cotton, Wiley-Interscience, 1971.
Kimyasal Yaklaşımla Simetri ve Grup Teoriye Giriş, Halis Ölmez, Hasan İçbudak, MKM yayıncılık, 2012.
Kimyasal Yaklaşımla Simetri ve Grup Teoriye Giriş, Halis Ölmez, Hasan İçbudak, MKM yayıncılık, 2012.
Anorganik Kimya, Temel Kavramlar, H. Ölmez, V. T. Yılmaz, Epsilon Yayıncılık, 4. Baskı, 2008. Molecular Symmetry and Group Theory, A. Vincent, John Wiley and Sons, 1977. Chemical Applications of Group Theory, F. A. Cotton, Wiley-Interscience, 1971.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler

: 25

Mühendislik Bilimleri

:

Mühendislik Tasarımı

:

Sosyal Bilimler

:

Eğitim Bilimleri

:

Fen Bilimleri

: 25

Sağlık Bilimleri

:

Alan Bilgisi

: 50

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Grupların temel özellikleri ve kimya ile ilgisi		
2	Simetri işlemleri		
3	Simetri işlemleri		
4	Simetri işlemleri		
5	Nokta grupları		
6	Nokta grupları		
7	Nokta grupları		
8	Karakter tabloları		
9	Karakter tabloları		
10	Simetrisinin melezleşme uygulaması		
11	Simetrisinin melezleşme uygulaması		
12	Simetrisinin moleküler orbital teorisi uygulamaları		
13	Simetrisinin MOT uygulamaları		
14	Simetrisinin MOT uygulamaları		
15	Bu ders için Ara Sınav, 7. ve 15. haftalar arasındaki bir tarihte yapılır. Sınavın yapıldığı tarihten itibaren konular bir hafta ileri alınır.		
16	Final Sınavı		
17	Final Sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Simetri kavramını, simetri elemanlarını ve simetri işlemlerini tanımlar ve moleküler yapılarıdaki uygulamalarını açıklar.
Ö02	Eşdeğer atomlar ve simetri elemanlarının molekül içindeki rolünü belirler, simetri işlemlerinin sınıflandırılmasını yapar.
Ö03	Karakter tablolarını oluşturur, indirgenbilir simetri gösterimlerini hesaplar ve indirger.
Ö04	Nokta gruplarını tanımlar ve molekülleri uygun nokta gruplarına sınıflandırır.
Ö05	Moleküler simetrisinin optik aktivite, hibritleşme ve moleküler orbitaler üzerindeki etkilerini yorumlar.
Ö06	Simetri ve grup teorisinin kimyasal bağlar, moleküler orbitaler ve kiral moleküllerle ilişkisini analiz eder.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtlar göz önünde bulundurularak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının çevresel ve toplumsal boyutlarındaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı
Ara Sınav	1	%40
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%10
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	1	14
Ödevler	8	1	8
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	10	10
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
Kısa Sınav	0	0	0
Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
Toplam İş Yükü			75
AKTS Kredisi			3

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları					
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek					
	P01	P02	P03	P08	P09
Tüm	5	3	5	3	1



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM274 Besin Kimyası					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
4	KIM274	Besin Kimyası	3	3	3
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Doç.Dr. İsmail YILMAZ	Doç.Dr. İsmail YILMAZ	Yok	

Dersin Amacı :
Günlük yaşamımızda önemli yeri olan besin maddelerinin tanınması ,kimyasal ve fiziksel özelliklerinin , besin katkı maddelerinin ve besinlerin saklama

Dersin İçeriği :
Su, suyun molekül yapısı, çözücü madde olarak su, suyun sertliği, sertlik birimleri, gıdalarda bulunan su, su aktivitesi, bazı gıdaların su aktivite değerleri, temizlenme yöntemleri. Karbonhidratlar; karbonhidratların yapısı ve adlandırılması, genel özellikleri, kimyasal yapısı, reaksiyonları. Proteinler; aminoasitler, aminoasitlerin yapıları, özellikleri, kimyasal formülleri, proteinlerin yapısı ve fiziksel-kimyasal özellikleri, kimyasal yapılarına göre proteinler, proteinlerin sınıflandırılması, işlevsel özellikleri, kalitesi ve sindirimi. Lipitler; genel özellikleri, gıda maddelerinde lipitler, fiziksel ve kimyasal yapıları, yağ asitleri, doymuş ve doymamış yağ asitleri, yağ benzeri maddeler, yağların sınıflandırılması, bozulması, fonksiyonları. Enzimler; Genel özellikleri, sınıflandırılması, enzim aktivitesi ve etkileyen faktörler, enzim inhibitörleri, gıdaların yapılarında bulunan önemli enzimler, gıda sanayiinde enzim kullanımı. Mineral Maddeler; genel özellikleri, görevleri, fonksiyonları, gıda işlemede mineral maddeler. Vitaminler; genel özellikleri, sınıflandırılması, yağda ve suda çözünen vitaminler, hangi gıdalarda hangi vitaminler bulunur, eksiklikleri, fonksiyonları. Gıda katkı maddeleri; katkı maddesi nedir ve ne işe yarar, genel özellikleri, faydaları, zararları, sınıflandırılması, toksisiteleri, bir kimyasal maddenin gıda katkı maddesi olarak kullanılmasına izin verilinceye kadar geçirdiği aşamalar, gıda katkı maddelerinin içerikleri, önemli gıda katkı maddeleri.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :
Anlatım, gösteri, soru-yanıt.

Dersin Kaynakları	
Kaynakları	Azmi Telefoncu Besin Kimyası, Ege Üniversitesi, Basın Yayın Evi İzmir, 1993. Prof. Dr. Mehmet Demirci, Gıda Kimyası (N.K.U. Ziraat Fak.Gıda Müh.Böl.,59030 Tekirdağ), İSTANBUL 2008. Prof. Dr. Şükran Gümüş, Besin Kimyası, A.Ü.F.F 1991. Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen sunumlar

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	: 100
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Gıdalarda bulunan su, önemi ve fonksiyonları		
2	Gıdalarda bulunan su, önemi ve fonksiyonları ve gıdalarda bulunan karbonhidratlar, önemi ve fonksiyonları		
3	Gıdalarda bulunan karbonhidratlar, önemi ve fonksiyonları		
4	Gıdalarda bulunan karbonhidratlar, önemi ve fonksiyonları ve gıdalarda bulunan proteinler, önemi ve fonksiyonları		
5	Gıdalarda bulunan proteinler, önemi ve fonksiyonları		

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Gıdalarda bulunan su, karbonhidratlar, proteinler ve lipidlerin önemini ve fonksiyonlarını tanımlayabilir.
Ö02	Gıdalarda bulunan enzimler, mineral maddeler ve vitaminlerin önemini ve fonksiyonlarını tanımlayabilir.
Ö03	Gıdalarda bulunan fenolik maddelerin, doğal lezzet maddelerinin ve gıdalarda rastlanan kontaminantların ve toksik maddelerin önemini ve fonksiyonlarını tanımlayabilir.
Ö04	Gıdalarda bulunan fenolik maddelerin, doğal lezzet maddelerinin önemini ve fonksiyonlarını tanımlayabilir.
Ö05	Gıdalarda bulunan fenolik madGıdalarda rastlanan kontaminantların ve toksik maddelerin önemini ve fonksiyonlarını tanımlayabilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dili yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	2	28
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	4	56
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	1	1
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	1	1
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			86
			AKTS Kredisi			3

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						
	P01	P03	P08	P10	P11	
Ö01	3	3	3	3	2	
Ö02	3	3	3	3	2	
Ö03	3	3	3	3	2	
Ö04	3	3	3	3	2	
Ö05	3	3	3	3	2	



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM276 Kimyada Ayırma Teknikleri					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
4	KIM276	Kimyada Ayırma Teknikleri	3	3	3
Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Dr.Öğr.Üyesi Yasemin TÜMER	Dr.Öğr.Üyesi Yasemin TÜMER	Yok	
Dersin Amacı : Kimyasalların ayrılması ve saflaştırılması amacıyla kullanılan yöntemler hakkında bilgi edinme					
Dersin İçeriği : Kimyada ayırma tekniklerine giriş: Saf madde, karışım terimlerinin incelenmesi. Homojen ve heterojen karışımlar. Heterojen karışımları ayırma yöntemleri; Katı-kab heterojen karışımlar, Katı-sıvı heterojen karışımlar, Sıvı-sıvı heterojen karışımlar. Homojen karışımları ayırma yöntemleri; Buharlaştırma, damıtma, ekstraksiyon, Süblimleştirme, kristalizasyon, Kromatografik tekniklere giriş, İnce tabaka ve kağıt kromatografisi, Kolon Kromatografisi, Gaz Kromatografisi, HPLC. Ayırma ve saflaştırma tekniklerinin endüstride kullanımı: Şeker Fabrikası, İlaç Endüstrisi.					
Öğretim Yöntem ve Teknikleri : Ders					
Dersin Kaynakları					
Kaynakları		Separation and Purification Technology; Norman N. Li and Joseph M. Calo Separation, Purification and Identification; Lesley E Smart Kromatografi ve elektroforez; Turgut Gündüz 1. Kromatografi ve elektroforez; Turgut Gündüz 2. Separation and Purification Technology; Norman N. Li and Joseph M. Calo 3. Separation, Purification and Identification; Lesley E Smart			
Ders Yapısı					
Matematik ve Temel Bilimler	:	20	Eğitim Bilimleri	:	
Mühendislik Bilimleri	:	20	Fen Bilimleri	:	60
Mühendislik Tasarımı	:		Sağlık Bilimleri	:	
Sosyal Bilimler	:		Alan Bilgisi	:	
Ders Konuları					
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar		
1	Kimyada ayırma tekniklerine giriş: Saf madde, karışım terimlerinin incelenmesi				
2	Homojen ve heterojen karışımlar				
3	Heterojen karışımları ayırma yöntemleri; Katı-kab heterojen karışımlar				
4	Heterojen karışımları ayırma yöntemleri; Katı-sıvı heterojen karışımlar				
5	Heterojen karışımları ayırma yöntemleri; Sıvı-sıvı heterojen karışımlar				
6	Homojen karışımları ayırma yöntemleri; Buharlaştırma, damıtma, ekstraksiyon				
7	Homojen karışımları ayırma yöntemleri; Süblimleştirme, kristalizasyon				
8	Homojen karışımları ayırma yöntemleri; Kromatografik tekniklere giriş				
9	Homojen karışımları ayırma yöntemleri; İnce tabaka ve kağıt kromatografisi				
10	Homojen karışımları ayırma yöntemleri; Kolon Kromatografisi				
11	Homojen karışımları ayırma yöntemleri; Gaz Kromatografisi				
12	Homojen karışımları ayırma yöntemleri; HPLC				
13	Ayrırma ve saflaştırma tekniklerinin endüstride kullanımı: Şeker Fabrikası				
14	Ayrırma ve saflaştırma tekniklerinin endüstride kullanımı: İlaç Endüstrisi				
15	İnce tabaka ve kolon kromatografisi uygulaması				
Dersin Öğrenme Çıktıları					
Sıra No	Açıklama				
Ö01	Ayrırma teknikleri ve saflaştırma yöntemleri ile ilgili yöntemleri açıklar				
Ö02	Kromatografik teknikler hakkında temel yöntemleri açıklar				
Ö03	Ayrırma tekniklerinin endüstride kullanımı ile ilgili bilgi verir				
Ö04	İnce tabaka ve kolon kromatografisi uygulaması hakkında pratik uygulama alanı sunar.				
Programın Öğrenme Çıktıları					
Sıra No	Açıklama				
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.				
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.				
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.				
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtlar göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.				
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.				
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.				
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.				
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.				
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilginin araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilginin teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.				
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.				
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.				
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.				

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	2	28
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	5	4	20
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	10	10
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	10	10
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			68
			AKTS Kredisi			3
Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM278 Çevre Kimyası					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
4	KIM278	Çevre Kimyası	3	3	3
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Prof.Dr. Selhan KARAGÖZ	Prof.Dr. Selhan KARAGÖZ	Yok	

Dersin Amacı :

Kimya bölümünde öğrenim gören öğrencilere; Çevre kirliliğinin tanımı, deşarj kriterleri, akarsu kirliliği, göl ekolojisi, katı atıklar; değerlendirme ve bertaraf yöntemleri, toprak kirlenmesi, Türkiye Çevre mevzuatı, Avrupa Birliği Çevre mevzuatına uyumu konularının aktarılması olarak ifade edilebilir.

Dersin İçeriği :

Giriş, su kirliliği, su kalitesi, kimyasal su kalite parametreleri, toplam çözünmüş katılar, alkalite, sertlik, biyokimyasal oksijen ihtiyacı (BOİ), kimyasal oksijen ihtiyacı (KOİ), su kalitesi standartları, su arıtım prosesleri, akarsuların arıtılması, göl ve barajlardan içme suyu hazırlanması, endüstriyel atıksuların arıtılması, kimyasal yöntemler, biyolojik yöntemler, hava kirliliği, hava kalitesi, hava kirlleticiler, hava kirleticilerin kaynakları, hava kirliliğinin kontrolü, kirleticilerin sınıflandırılması, hava kirliliği standartları, karbon monoksit, kükürt oksitleri, azot oksitleri, partiküller, hidrokarbonlar, haloalkonlar, partikül tayini, kükürt dioksit tayini.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Dersin Kaynakları

Kaynaklar Çevre Kimyasında Temel Kavramlar, Grady Hanrahan, Nobel Akademik Yayıncılık; 1. Baskı, 2013
Çevre Kimyası, Turgut Gündüz, Gazi Kitabevi, 2008

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	: 100

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Giriş		
2	Su kirliliği ve su kirliliği parametreleri		
3	Kimyasal su kalite parametreleri		
4	İçme sularının özellikleri ve içme suyu standartları		
5	Dezenfeksiyon ve dezenfeksiyon çeşitleri		
6	Sularda sertlik ve sertlik giderme yöntemleri		
7	Toksik metal kirliliği		
8	Arsenik giderme ve arsenik giderme yöntemleri		
9	Katı atıklar ve yönetimi		
10	Toprak kirlenmesi, kirlenme etkileri ve kontrolü		
11	Parlayıcı, patlayıcı, tehlikeli ve zararlı kimyasal maddeler		
12	Kanserijen, mutajen ve toksik maddeler		
13	Yenilenebilir enerji kaynakları		
14	Geri dönüşüm ve atık azaltımı		
15	Bu ders için Ara Sınav, 7. ve 15. haftalar arasındaki bir tarihte yapılır. Sınavın yapıldığı tarihten itibaren konular bir hafta ileri alınır.		
16	Final haftası olduğu için, bu alana herhangi bir konu belirtmeyiniz.		
17	Final haftası olduğu için, bu alana herhangi bir konu belirtmeyiniz.		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Çevre kirliliği ve önlenmesi konularında bilgi sahibi olma
Ö02	Toprak kirliliğini önleme yaklaşımları hakkında bilgi sahibi olma
Ö03	Su kirliliğini önleme yaklaşımları hakkında bilgi sahibi olma
Ö04	Hava kirliliğini önleme yaklaşımları hakkında bilgi sahibi olma
Ö05	Çevre kirliliği ile ilgili konularda yasal mevzuat ve değişiklikler hakkında bilgi sahibi olma

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının çevresel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıtla dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	2	28
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	7	2	14
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	4	4
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	8	8
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			54
			AKTS Kredisi			2
Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

FRM301 Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	FRM301	Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme	3	3	4
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Yok	Dr.Öğr.Üyesi Fatma Betül KURNAZ	Yok	

Dersin Amacı :

Bu dersin amacı, eğitimde ölçme ve değerlendirme süreçlerinin ve araçlarının kapsamını ve kullanımını öğrenmektir.

Dersin İçeriği :

Dersin konuları: Eğitimde ölçme ve değerlendiriminin yeri ve önemi; ölçme ve değerlendirmeyle ilgili temel kavramlar, ölçme araçlarının psikometrik (geçerlilik, güvenirlik, kullanışlılık) özellikleri; sınavta kullanılacak ölçme araçlarının geliştirilmesi, başarı testleri geliştirme ve uygulama; test sonuçlarının yorumlanması ve geri bildirim verilmesi; test ve madde puanlarının analizi, değerlendirme ve not verme.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Dersin Kaynakları

Kaynakları

Turgut, M. F., & Baykul, Y. (2010). Eğitimde ölçme ve değerlendirme (Vol. 2). Pegem Akademi.
Özcelik, D. A. (1989). Test hazırlama kılavuzu. ÖSYM Eğitim Yayınları, Ankara.
Kutlu, Ö., Doğan, C. D., & Karakaya, I. (2017). Ölçme ve değerlendirme performans ve portfolyoya dayalı durum belirleme. Pegem Atf İndeksi, 001-212.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	:	100
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	:	
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:	
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:	

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Test İstatistikleri		
2	Test İstatistikleri		
3	Madde İstatistikleri		
4	Madde İstatistikleri		
5	Ölçme ve değerlendirme temel kavramlar		
6	Ölçme ve değerlendirme temel kavramlar		
7	Ara sınav		
8	Güvenirlilik ve Geçerlik		
9	Güvenirlilik ve Geçerlik		
10	Test oluşturma		
11	Madde türleri ve madde oluşturma		
12	Madde türleri ve madde oluşturma		
13	Performans dayalı durum belirleme		
14	Sınavların özellikleri ve değerlendirme yaklaşımları		
15	Final sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Seçme, sınıflama, yerleştirme, öğretimi değerlendirme, rehberlik karar alanlarında yürütülecek değerlendirme etkinliklerinde uyulması gereken ilkeeler hakkında bilgi sahibi olur.
Ö02	Ölçme araçlarının sahip olması gereken psikometrik nitelikler hakkında bilgi sahibi olur.
Ö03	Aynı amaçla kullanılan değişik ölçme araçları arasında (başarı, yetenek, tutum, ilgi, kişilik vb.) amaca uygun aracı seçmede kullanılan ölçütler hakkında bilgi sahibi olur.
Ö04	Ölçme aracı geliştirmeye temel olan test kuramları hakkında bilgi sahibi olur.
Ö05	Test (ölçme aracı) geliştirme aşamaları hakkında bilgi sahibi olur.
Ö06	Ölçme ve değerlendirme alanına özgü terimler hakkında bilgi sahibi olur.
Ö07	Test geliştirme sürecinde gözlemlenecek etik standartlar hakkında bilgi sahibi olur.
Ö08	Seçme, sınıflama, yerleştirme, öğretimi değerlendirme, rehberlik karar alanlarındaki ölçme ve değerlendirme çalışmalarının gerektirdiği ilkeeleri uygular.
Ö09	Test geliştirme aşamalarını izleyerek test geliştirir.
Ö10	Ölçme ve değerlendirme alanına özgü terimlerin benzerlik ve farklılıklarını ayırt eder.
Ö11	Psikometrik nitelikleri bakımından amaca uygun ölçme aracı seçer.
Ö12	Test geliştirme sürecini etik standartlara uygunluğu açısından değerlendirir.
Ö13	Alana özgü terimleri doğru ve yerinde kullanarak yazılı ve sözlü iletişimde bulunur.
Ö14	Ölçme ve değerlendirme alanına ait temel kavramları bilir.
Ö15	Ölçme aracı geliştirmeye temel olan test kuramlarını tanır.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dili yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	0	%40	Ders Süresi	3	14	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	5	10	50
Ödev	0	%0	Ödevler	2	4	8
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	2	1	2
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	3	1	3
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			105
			AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları	
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek	
P12	
Tüm	5



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

FRM303 Öğretim İlke ve Yöntemleri					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	FRM303	Öğretim İlke ve Yöntemleri	3	3	4
Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Yok	Dr.Öğr.Üyesi Şafak BAYIR safakbayir@karabuk.edu.tr	Yok	

Dersin Amacı :

Öğretim ilke ve yöntemleri ile ilgili kavramları tanımlayabilme, öğretim hedeflerini belirleyebilme, öğretim içeriğinin seçimi ve düzenlenmesini gerçekleştirebilme, öğretim ilkelerini tanımlayabilme ve uygulayabilme, öğretim kurum ve modellerini tanımlayabilme ve uygulayabilme, öğretim yöntem ve tekniklerini tanımlayabilme ve uygulayabilme, öğretimi materyaller ile destekleyebilme.

Dersin İçeriği :

Bu ders öğretim ilke ve yöntemleri ile ilgili kavramları, öğretim hedeflerini, öğretim içeriğinin seçimi ve düzenlenmesini, öğretim ilkelerini, öğretim kurum ve modellerini, öğretim yöntem ve tekniklerini, öğretimi materyaller ile destekleme süreçlerini kapsamaktadır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım Problem Çözümü Soru-Yanıt Gözlem Beyin Fırtınası Örnek Olay İncelemesi Tartışma

Dersin Kaynakları

Kaynakları
Tan, Ş. (Editör). (2025). Öğretim ilke ve yöntemleri (19. baskı). Pegem Akademi.
Gözütok, F. D. (2023). Öğretim ilke ve yöntemleri (10. baskı). Pegem Akademi.
Güven, S., & Özerbaş, M. A. (Editörler). (2024). Öğretim ilke ve yöntemleri (10. baskı). Pegem Akademi.
https://pegem.net/urun/Ogretim-Ilke-ve-Yontemleri-Ekonomik-Boy-236440?srsltid=AfmBOoqb0LD9.8cumqPMAJG1TqwnGR60B17Gub9x9Z5WjDPg_bJ4kwS
https://pegem.net/urun/Ogretim-Ilke-ve-Yontemleri-Ekonomik-Boy-236440?srsltid=AfmBOoqb0LD9.8cumqPMAJG1TqwnGR60B17Gub9x9Z5WjDPg_bJ4kwS

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	:	100
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	:	
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:	
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:	

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Öğretim İlke ve Yöntemleriyle İlgili Temel Kavramlar		
2	Öğretim Hedeflerinin Belirlenmesi		
3	Öğretim İçeriğinin Seçimi ve Düzenlenmesi I		
4	Öğretim İçeriğinin Seçimi ve Düzenlenmesi II		
5	Öğrenme ve Öğretim İlkeleri I		
6	Öğrenme ve Öğretim İlkeleri II		
7	Ara Sınav		
8	Öğretim Kuram ve Modelleri I		
9	Öğretim Kuram ve Modelleri II		
10	Öğretim Yöntem ve Teknikleri I		
11	Öğretim Yöntem ve Teknikleri II		
12	Öğretimin Materyalleriyle Desteklenmesi I		
13	Öğretimin Materyalleriyle Desteklenmesi II		
14	Öğretimin Planları		
15	Öğrenme ve Öğrenmede Başarı		
16	Sınıf İç Öğrenmelerin Değerlendirilmesi ve Öğrenme Değerlendirme Etkileşimi		
17	Dönem Sonu Sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Öğretim ilke ve yöntemleri ile ilgili kavramları tanımlar.
Ö02	Öğretim hedeflerini belirler.
Ö03	Öğretim içeriğinin seçimi ve düzenlenmesini gerçekleştirir.
Ö04	Öğretim ilkelerini tanımlar ve uygular.
Ö05	Öğretim kurum ve modellerini tanımlar ve uygular.
Ö06	Öğretim yöntem ve tekniklerini tanımlar ve uygular.
Ö07	Öğretimi materyaller ile destekler.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlelerin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilinci, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıtı dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	3	14	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	3	14	42
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	8	8
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	8	8
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			100
			AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları				
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek				
	P01	P11	P12	
Tüm	4	5	4	



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM325 Stokiyometri					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	KIM325	Stokiyometri	3	3	3
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Dr.Öğr.Üyesi Yasemin TÜMER	Dr.Öğr.Üyesi Yasemin TÜMER	Yok	

Dersin Amacı :

Birim sistemleri hakkında bilgi sahibi olma, kimyasal denklemleri ve stokiyometrik oranları kullanarak hesaplama yapabilme

Dersin İçeriği :

Stokiyometrinin Dayandığı Temel İlkeler: SI birim sistemlerinin tanımlanması, mol kavramı, gaz ve sıvı çözeltiler ile ilgili temel yasalar; Temel Fiziksel İşlemler, Kimyasal Formüller, Kütle Denklikleri, Element Analiz, Kimyasal Reaksiyonlar, Kimyasal Denge, Enerji, Yanma, Yüzde hesaba

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Dersin Kaynakları

Kaynakları Stokiyometri, Metin GÜRLÜ (Prof. Dr.) Hayri YALÇIN (Prof. Dr.)
Stokiyometri Problemleri, Hayri YALÇIN (Prof. Dr.) Metin GÜRLÜ (Prof. Dr.)

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler : 20
Mühendislik Bilimleri : 0
Mühendislik Tasarımı : 0
Sosyal Bilimler : 0

Eğitim Bilimleri : 0
Fen Bilimleri : 80
Sağlık Bilimleri : 0
Alan Bilgisi : 0

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Giriş: Birim sistemleri, Temel yasalar		
2	Temel stokiyometrik kavramlar		
3	Kimyasal tepkimelerde madde dengliği		
4	Kütle Hesaplamaları		
5	Derişim: Molarite, mol kesri, kütle kesri kavramları		
6	Kimyasal tepkimeler ve denkleştirme		
7	Sınırlayıcı bileşenlerin tespiti		
8	Ürün verimi hesaplamaları		
9	Yanma tepkimeleri		
10	Kütle Denklikleri/ Enerji Denklikleri		
11	Enerji dengesi,termokimya ve kanunlar		
12	Isı kapasitesi,entalpi,yanma ısısı		
13	Yakıt analizleri		
14	Endüstriyel uygulamalar		
15	Final Sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Temel bilgilerin ve formüllerin soru çözümüne nasıl uygulanabileceğini kavrayabilme
Ö02	Temel işlemler ve kimyasal reaksiyonlar ile ilgili problem ve sorular çözme yeteneği kazanabilme
Ö03	Birim analizi ile hesaplama yapmayı geliştirebilme
Ö04	Kimyasal eşitlikler ve stokiyometrik oranlarla problem çözme yeteneği kazanma
Ö05	Kütle dengliği ve elektron dengliği ile problem çözme yeteneği geliştirebilme

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%35	Ders Süresi	14	2	28
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	4	4	16
Ödev	1	%20	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	4	4
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%45	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			51
			AKTS Kredisi			2

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları					
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek					
	P01	P03	P05	P12	
Ö01	2	4	3	1	
Ö02	2	4	3	1	
Ö03	2	4	3	1	
Ö04	2	4	3	1	
Ö05	2	4	3	1	



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM327 Ametal Kimyası					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	KIM327	Ametal Kimyası	3	3	3
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Prof.Dr. Şaban UYSAL	Prof.Dr. Şaban UYSAL	Yok	

Dersin Amacı :

Ametallerin genel özelliklerini öğrenmek, ametallerin bileşikleri hakkında bilgi sahibi olmak, ametallerin reaksiyonları hakkında temel bilgi sahibi olmak.

Dersin İçeriği :

Periyodik Cetvel: Genel Özellikler, Yarı Metaller (Metalloidler), Hidrojen: Özellikleri, doğada bulunuşu, elde edilme metotları, tepkimeleri, diğer elementler ile olan bileşiklerinin özellikleri ve kullanım alanları. Halojenler (VII Grubu): Özellikleri, doğada bulunuşu, elde edilme metotları. Halojenler (VII Grubu): Tepkimeleri, diğer elementler ile olan bileşiklerinin özellikleri ve kullanım alanları. Asal Gazlar (VIII): Özellikleri, doğada bulunuşu, elde edilme metotları. Asal Gazlar (VIII): Tepkimeleri, diğer elementler ile olan bileşiklerinin özellikleri ve kullanım alanları. Yarı Metaller: Bor (B), silisyum (Si), germanyum (Ge), arsenik (As), antimon (Sb), tellür (Te), polonyum (Po) ve astatin (At) bulunuşları, özellikleri. Yarı Metaller: Tepkimeleri, bileşiklerinin özellikleri ve kullanım alanları. IV A Grubu Ametal Elementi (Karbon): Özellikleri, doğada bulunuşu, elde edilme metotları, tepkimeleri, bileşiklerinin özellikleri ve kullanım alanları. A Grubu Ametalleri (N, P): Özellikleri, doğada bulunuşu, elde edilme metotları. VA Grubu Ametalleri (N, P): Tepkimeleri, bileşiklerinin özellikleri ve kullanım alanları. VIA Grubu Ametalleri (O, S ve Se): Özellikleri, doğada bulunuşu, elde edilme metotları. VIA Grubu Ametalleri (O, S ve Se): Tepkimeleri, bileşiklerinin özellikleri ve kullanım alanları.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Dersin Kaynakları

Kaynakları Kaya, C. (2008). İnorganik Kimya 1. Ankara: Palme Yayıncılık.
Kaya, C. (2008). İnorganik Kimya 2. Ankara: Palme Yayıncılık.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	: 90

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Ametaller ve Özellikleri		
2	Hidrojen ve Bileşikleri		
3	Bor ve Bileşikleri		
4	Karbon ve Bileşikleri		
5	Silisyum, Germanyum ve Bileşikleri		
6	Azot ve Bileşikleri		
7	Fosfor ve Bileşikleri		
8	Arsenik ve Bileşikleri		
9	Antimon, Bizmut ve Bileşikleri		
10	Oksijen Ailesi ve Bileşikleri		
11	Kükürt ve Bileşikleri		
12	Selenyum, Tellur ve Bileşikleri		
13	Halojenler		
14	Asal gazlar		
15	Final Sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Ametallerin bileşikleri hakkında bilgi sahibi olur.
Ö02	Ametallerin reaksiyonları hakkında bilgi sahibi olur.
Ö03	Ametallerin genel özelliklerini bilir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlelerin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıtı dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	0	%30	Ders Süresi	14	2	28
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	8	2	16
Ödev	0	%10	Ödevler	3	5	15
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	1	3	3
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	2	2
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			66
			AKTS Kredisi			3
Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM329 Analitik Kimya III					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	KIM329	Analitik Kimya III	4	4	6
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Prof.Dr. Selhan KARAGÖZ	Dr.Öğr.Üyesi İrem OKMAN KOÇOĞLU Prof.Dr. Selhan KARAGÖZ	Yok	

Dersin Amacı :

Bu ders, öğrencilerin nötralleşme, kompleksleşme ve redoks reaksiyonlarını anlayarak bu tepkimelere dayalı titrasyon yöntemlerini öğrenmelerini, elektrokimyasal kavramları kavrayarak elektrot potansiyelleri ve hücre tepkimeleriyle ilgili hesaplamaları yapabilme becerisi kazanmalarını amaçlamaktadır.

Dersin İçeriği :

Nötralleşme Titrasyonlarının Uygulanması: Nötralleşme titrasyonlarında kullanılan kimyasal maddeler; Kompleksleşme Reaksiyonları ve Titrasyonları; Elektrokimyaya Giriş: Yükseltgenme/İndirgenme reaksiyonları, Elektrokimyasal hücreler, Elektrot potansiyelleri; Standart Elektrot Potansiyellerinin Uygulanması: Hücre potansiyelleri, redoks denge sabitlerinin hesabı, redoks titrasyon eğrileri ve indikatörler; Yükseltgenme/İndirgenme titrasyonlarının uygulamaları Yükseltgen ve indirgenler, Yardımcı yükseltgen ve indirgenler.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, problem çözümü, soru-yanıt, grup çalışması, beyin fırtınası

Dersin Kaynakları

Kaynakları
AK1 : Analitik Kimya, Daniel Harris, Gazi Kitabevi Yayınları, 1995, Ankara
AK2 : Analitik Kimya Temel İlkeler, Skoog, West, Holler, Crouch, Çeviri Editörü, E. Kılıç, H.Yılmaz, Sekizinci Baskı, Bilim Yayınları, 2000, Ankara

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 80	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	: 20
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Nötralleşme titrasyonlarının uygulamaları, standart asit ve baz çözeltilerinin hazırlanması ve ayarlanması		
2	Nötralleşme titrasyonlarının tipik uygulamaları, elemental analiz		
3	Kompleksleşme reaksiyonları ve titrasyonları, komplekslerin oluşumu ve dengeleri, durum oluşum sabitleri		
4	EDTA titrasyonları, EDTA ile ilgili denge hesaplamaları, EDTA çözeltilerinde katyon derişimlerinin hesaplanması		
5	EDTA titrasyon eğrileri, EDTA ile yapılan titrasyon yöntemleri		
6	Elektrokimyaya giriş, yükseltgenme/indirgenme reaksiyonları, elektrokimyasal hücreler		
7	Araştırma		
8	Elektrot potansiyelleri, hücre potansiyelleri, standart elektrot potansiyeli		
9	Elektrot potansiyellerine derişimin etkisi: Nernst Eşitliği		
10	Standart elektrot potansiyellerinin uygulamaları, elektrokimyasal hücre potansiyellerinin hesaplanması		
11	Redoks denge sabitlerinin hesaplanması, redoks titrasyonlarında elektrot potansiyellerinin hesaplanması		
12	Redoks titrasyon eğrilerinin türetilmesi		
13	Yükseltgenme/indirgenme titrasyonlarının uygulamaları, yardımcı yükseltgen ve indirgen maddeler		
14	Standart indirgenlerin uygulamaları		
15	Standart yükseltgenlerin uygulamaları		
16	Final sınavı		
17	Final sınavı		

Ders İçin Önerilen Diğer Dersler

KIM242 Analitik Kimya II
KIM241 Analitik Kimya I

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Nötralleşme titrasyonlarının uygulamalarını ve bu titrasyonlarda kullanılan kimyasal maddelerin özelliklerini açıklar.
Ö02	Kompleksleşme reaksiyonlarının prensiplerini açıklar ve kompleksometrik titrasyonların temel esaslarını yorumlar.
Ö03	Yükseltgenme-indirgenme (redoks) reaksiyonlarının temel prensiplerini ve elektrokimyasal hücrelerin çalışma esaslarını açıklar.
Ö04	Elektrot potansiyellerini tanımlar ve standart elektrot potansiyellerini kullanarak hücre potansiyellerini hesaplar.
Ö05	Standart elektrot potansiyellerini kullanarak redoks denge sabitlerini hesaplar ve redoks titrasyon eğrilerini yorumlar.
Ö06	Yükseltgenme-indirgenme titrasyonlarında kullanılan yükseltgen ve indirgen reaktiflerini karşılaştırır ve uygun yardımcı reaktifleri seçer.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlelerin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilimsel araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilimsel teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.

P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıtı dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katı	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	0	%30	Ders Süresi	14	4	56
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	12	3	36
Ödev	0	%10	Ödevler	1	6	6
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	18	18
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	36	36
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yüğü			152
			AKTS Kredisi			6

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları							
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek							
	P01	P02	P03	P04	P05	P11	
Tüm	4	4	4	2	3	3	
Ö01	5	3	3	2	3	2	
Ö02	5	3	4	2	3	3	
Ö03	5	4	4	3	3	3	
Ö04	4	4	4	3	4	4	
Ö05	4	4	4	3	4	4	
Ö06	4	4	4	3	3	3	



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM337 Koordinasyon Kimyası					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	KIM337	Koordinasyon Kimyası	3	3	3
Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Doç.Dr. Figen ARSLAN BİÇER	Doç.Dr. Figen ARSLAN BİÇER	Yok	
Dersin Amacı : Öğrencileri Koordinasyon bileşikleri ve özellikleri hakkında bilgilendirerek, bu bileşiklerin önemi ve kullanım alanları hakkında fikir sahibi olmalarını sağlamak.					
Dersin İçeriği : Koordinasyon kimyasına giriş; Koordinasyon kimyasının tarihçesi. Koordinasyon bileşiklerinin önemi ve kullanım alanları. Werner kuramı, Koordinasyon bileşiklerinin ve ligandların adlandırılması. Koordinasyon bileşiklerinde izomerlik. Koordinasyon bileşiklerinin stereokimyası. Koordinasyon bileşiklerinde bağ kuramları; Değerlik bağ teorisi, Kristal alan teorisi, Molekül orbital teorisi. Koordinasyon bileşiklerinin karakterizasyonu. Koordinasyon bileşiklerinde elektronik geçişler. Koordinasyon bileşiklerinin manyetik özellikleri.					
Öğretim Yöntem ve Teknikleri :					
Dersin Kaynakları					
Kaynakları		Koordinasyon Kimyası, T. Gündüz, Gazi Kitabevi Anorganik Kimya, Temel Kavramlar, H. Ölmez, V. T. Yılmaz, Epsilon Yayıncılık, 4. Baskı, 2008.			
Ders Yapısı					
Matematik ve Temel Bilimler	: 0	Eğitim Bilimleri	: 0		
Mühendislik Bilimleri	: 0	Fen Bilimleri	: 0		
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0		
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0		
Ders Konuları					
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar		
1	Koordinasyon kimyasına giriş: Koordinasyon kimyasının tarihçesi, Werner Teorisi / Koordinasyon bileşiklerinin ve ligandların adlandırılması				
2	Koordinasyon bileşiklerinin sınıflandırılması				
3	Koordinasyon bileşiklerinde değerlik bağ kuramı				
4	Koordinasyon bileşiklerinde elektrostatik kristal alan kuramı				
5	Koordinasyon bileşiklerinde ligand alan kuramı				
6	Koordinasyon bileşiklerinde ligand alan kuramı				
7	Ligand alan kuramına göre alçak spin ve yüksek spin kompleksleri				
8	Metal-ligand bağlanmasına molekül orbital kuramıyla yaklaşım				
9	Metal-ligand bağlanmasına molekül orbital kuramıyla yaklaşım				
10	Koordinasyon bileşiklerinin stereokimyası / Koordinasyon bileşiklerinde izomerlik				
11	Koordinasyon bileşiklerinin karakterizasyonu				
12	Koordinasyon bileşiklerinin karakterizasyonu				
13	Koordinasyon bileşiklerinin önemi ve kullanım alanları				
14	Koordinasyon bileşiklerinin önemi ve kullanım alanları				
15	Bu ders için Ara Sınav, 7. ve 15. haftalar arasındaki bir tarihte yapılır. Sınavın yapıldığı tarihten itibaren konular bir hafta ileri alınır.				
16	Final Sınavı				
17	Final Sınavı				
Dersin Öğrenme Çıktıları					
Sıra No	Açıklama				
Ö01	Koordinasyon bileşiklerini tanıma.				
Ö02	Koordinasyon bileşiklerini adlandırma ve sınıflandırma.				
Ö03	Koordinasyon bileşiklerinde bağ kuramlarını öğrenme.				
Ö04	Koordinasyon bileşiklerinin manyetik özelliklerini öğrenme.				
Ö05	Koordinasyon bileşiklerinin elektronik spektrumlarını yorumlayabilme.				
Programın Öğrenme Çıktıları					
Sıra No	Açıklama				
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.				
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.				
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.				
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.				
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.				
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.				
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.				
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.				
P04	Kimya alanı uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.				
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.				
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.				
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.				

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	2	28
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödev	1	%10	Ödevler	14	2	28
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	10	10
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	10	10
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			76
			AKTS Kredisi			3

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları					
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek					
	P01	P02	P03	P08	P09
Tüm	5	3	3	2	1



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM339 Kompleksometrik Titrasyonlar					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	KIM339	Kompleksometrik Titrasyonlar	3	3	3
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Dr.Öğr.Üyesi İrem OKMAN KOÇOĞLU	Dr.Öğr.Üyesi İrem OKMAN KOÇOĞLU	Yok	

Dersin Amacı :

Analitik kimyada yaygın olarak kullanılan kompleksleşme reaksiyonlarını tanımak, kompleks oluşumundan yararlanarak katyonların titrasyonu ile ilgili bilgi edinmek.

Dersin İçeriği :

Komplekslerin oluşumu, Ligand, şelat ve metal-ligand kompleksleri, Durum oluşum sabitleri, EDTA yapısı, EDTA'nın asidik özellikleri, EDTA ile kompleks oluşumu ve kompleks oluşum sabitleri, EDTA titrasyon eğrileri, EDTA titrasyon eğrileri ile ilgili hesaplamalar, Yardımcı kompleksleştirici varlığında EDTA titrasyonları, Metal iyon indikatörleri, EDTA ile yapılan titrasyon yöntemleri, Su sertliği tayini.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Dersin Kaynakları

Kaynakları

Analitik Kimya, Daniel Harris, Gazi Kitabevi Yayınları, 1995, Ankara

Analitik Kimya Temel İlkeler, Skoog, West, Holler, Crouch, Çeviri Editörü, E. Kılıç, H. Yılmaz, Sekizinci Baskı, Bilim Yayınları, 2000, Ankara

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 50	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	: 50

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Giriş: Komplekslerin oluşumu, ligand ve şelat kavramları		
2	Kompleksleşme dengeleri		
3	Durum oluşum sabitleri		
4	Kompleksleşme titrasyonları ve Titrasyon eğrileri hakkında genel bilgi		
5	Anorganik ve organik kompleksleştiricilerle titrasyonlar		
6	Aminokarboksilik asit titrasyonları, EDTA, EDTA'nın genel özellikleri		
7	Araştırma		
8	EDTA'nın metal iyonları ile kompleksleri		
9	EDTA ile ilgili denge hesaplamaları		
10	EDTA titrasyon eğrileri		
11	EDTA titrasyon eğrileri ile ilgili hesaplamalar		
12	EDTA Titrasyon eğrilerine başka kompleksleştiricilerin etkisi		
13	EDTA ile yapılan Titrasyon yöntemleri		
14	Su sertliği tayini ve hesaplamalar		
15	Final		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Komplekslerin oluşumu hakkında bilgi edinir.
Ö02	Kompleks oluşum reaksiyonları ile katyonların titrasyonu hakkında bilgi sahibi olur.
Ö03	Ligand, şelat ve metal-ligand komplekslerini tanıır.
Ö04	EDTA ve EDTA titrasyonları hakkında bilgi sahibi olur, Titrasyon eğrileri ile ilgili hesaplamaları yapar.
Ö05	Su sertliği tayinini bilir ve ilgili hesaplamaları yapar.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlelerin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dili yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilşim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilşim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	0	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	4	4	16
Ödev	0	%0	Ödevler	2	4	8
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	4,5	4,5
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	6	6
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			76,5
			AKTS Kredisi			3
Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM349 Seramik Kimyası					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	KIM349	Seramik Kimyası	3	3	3
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Dr.Öğr.Üyesi Yasemin TÜMER	Dr.Öğr.Üyesi Yasemin TÜMER	Yok	

Dersin Amacı :

Geleneksel seramik kimyası ve yüksek teknoloji seramikleri hakkında bilgi edinme, seramik pişirme teknikleri, sır ve boyar madde hakkında bilgi edinme.

Dersin İçeriği :

Geleneksel seramikler, seramik hammaddelerinin tanınması ve işlenmesi, yüksek teknoloji seramikleri, seramiklerin kullanım alanlarını, sırlar ve seramik boyaları

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Ders

Dersin Kaynakları

- Kaynakları**
1. H.Hüseyin Tanışın-Zeliha Mete, Seramik Teknolojisi ve Uygulaması, 1985. 2. Seramik Teknolojisi, Doç. Dr. Ateş ARCAŞOY, 1983.
 3. The technology of pottery, Paul RADO, Pergamon Press, 1969.
 4. Ceramic technology for potters and sculptors, Yvonne Hutchinson CUFF, A & C Black 1995.
 5. Yüksek Teknoloji Seramikleri ders notları, Ankara Üniversitesi,

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 20	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 20	Fen Bilimleri	: 60
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Seramiğin tanımı ve tarihçesi		
2	Seramik ürünlerin sınıflandırılması		
3	Seramik hammaddeleri		
4	Seramik hammaddelerine uygulanacak testler		
5	Seramik çamurunun şekillendirilmesi		
6	Seramik ürünün kurutulması		
7	Seramik ürünün pişirilmesi		
8	Endüstriyel seramik çamurları		
9	Özel seramik çamurları		
10	Seramik sırları		
11	Seramik boyaları ve üretilmesi		
12	Pigmentli sır için uygulanan testler		
13	Teknolojik seramik ürünler hakkında genel bilgi		
14	Teknolojik seramik ürünlerin uygulama alanları		
15	Bu ders için Ara Sınav, 7. ve 15. haftalar arasındaki bir tarihte yapılır. Sınavın yapıldığı tarihten itibaren konular bir hafta ileri alınır.		
16	Final Sınavı		
17	Final Sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Geleneksel seramik anlayışı hakkında genel kazanımlar edinme,
Ö02	Yüksek teknoloji seramikleri hakkında genel bilgi edinme,
Ö03	Seramiklerinin endüstriyel kullanımları hakkında kazanımlar edinme,
Ö04	Seramiklerinin üretimleri konusunda bilgi sahibi olma,
Ö05	Seramik boyalar ve sırlar hakkında bilgi edinme.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojilerle uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamaların farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%30	Ders Süresi	14	2	28
Kısa Sınav	1	%20	Sınıf Dışı Ç. Süresi	5	4	20
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	10	10
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	10	10
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			68
			AKTS Kredisi			3
Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM365 Organik Kimya III					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	KIM365	Organik Kimya III	4	4	6
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Prof.Dr. Hakan TAHTACI	Dr.Öğr.Üyesi Semiha YILDIRIM SARIKAYA Prof.Dr. Hakan TAHTACI	Yok	

Dersin Amacı :

Öğrencilerin karbonil bileşikleri ve türevleri üzerine ileri düzey bilgi edinmesi, bu bileşiklerin reaksiyon mekanizmalarını anlaması ve organik sentez için uygulamalar geliştirmesi amaçlanmaktadır.

Dersin İçeriği :

Aromatik bileşiklerin tepkimeleri, Aldehitler ve ketonlar, Karboksilik asitler ve türevleri, Beta-dikarbonil bileşikleri, Enolat kimyası, Aminler

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, Problem Çözümü, Soru-Yanıt, Grup Çalışması, Beyin Fırtınası

Dersin Kaynakları

Kaynaklar AK1 : Solomons, T.W.G., Fryhle, C.B. (Çeviri Ed.: Gürol Okay - Yılmaz Yıldırım). Organik Kimya, 7. Baskı, Literatür Yayıncılık, İstanbul, 2002.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	: 100

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Aromatik bileşiklerin tepkimeleri-I		
2	Aromatik bileşiklerin tepkimeleri-II		
3	Aldehit ve Ketonlar-Karbonil grubuna nükleofilik katılma-I		
4	Aldehit ve Ketonlar - Karbonil grubuna nükleofilik katılma-II		
5	Aldehitler ve Ketonlar - Aldol Tepkimeleri-I		
6	Aldehitler ve Ketonlar - Aldol tepkimeleri-II		
7	Ara Sınav		
8	Açıl karbonunda nükleofilik katılma - ayrılma-I		
9	Açıl karbonunda nükleofilik katılma - ayrılma-II		
10	Beta-dikarbonil bileşikleri-I		
11	Beta-dikarbonil bileşikleri-II		
12	Aminler-I		
13	Aminler-II		
14	Çok Basamaklı Sentez Stratejileri-I		
15	Çok Basamaklı Sentez Stratejileri-II		
16	Final Sınavı		
17	Final Sınavı		

Ders İçin Önerilen Diğer Dersler

KIM261 Organik Kimya I

KIM262 Organik Kimya II

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Aromatik bileşiklerin elektrofilik substitüsyon tepkimelerini ve mekanizmalarını yorumlar.
Ö02	Karbonil bileşiklerine nükleofilik katılma mekanizmalarını açıklar.
Ö03	Aldol ve benzeri kondensasyon tepkimelerini analiz eder ve uygular.
Ö04	Karboksilik asit türevlerinin yapısını, özelliklerini ve reaksiyonlarını açıklar.
Ö05	Açıl karbonlarında nükleofilik katılma-ayrılma mekanizmalarını değerlendirir.
Ö06	Beta-dikarbonil bileşiklerinin sentezlerini ve tepkimelerini açıklar.
Ö07	Aminlerin yapısını, bazı özelliklerini, sentezini ve tepkimelerini tanımlar.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alanı uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilgisayarlı araçları sezer, kullanır, geliştirir ve bilimsel teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıtı dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%35	Ders Süresi	14	4	56
Kısa Sınav	1	%15	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	2	28
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	18	18
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	36	36
			Kısa Sınav	2	6	12
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			150
			AKTS Kredisi			6

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları			
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek			
	P01	P02	P11
Ö01	4	3	3
Ö02	4	3	3
Ö03	4	3	4
Ö04	4	3	3
Ö05	4	3	4
Ö06	4	3	4
Ö07	4	3	3



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM367 Organik Kimya Lab. II					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	KIM367	Organik Kimya Lab. II	1	2	3
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Prof.Dr. Hakan TAHTACI	Prof.Dr. Hakan TAHTACI Dr.Öğr.Üyesi Semiha YILDIRIM SARIKAYA	Yok	

Dersin Amacı :

Öğrencilerin temel organik reaksiyon türlerini laboratuvar ortamında uygulayarak deneysel kimya becerilerini geliştirme amaçlanmaktadır. Öğrenciler reaksiyon mekanizmalarını uygulamalı olarak deneyimleyecek, ürün saflaştırma ve analiz yöntemlerini öğrenecek ve rapor yazma becerisi kazanacaklardır.

Dersin İçeriği :

Yükseltgenme-indirgenme reaksiyonları (Cannizzaro reaksiyonu), Karbon-karbon çok katlı bağlara katılmalar, Eliminasyon reaksiyonları, Elektrofili aromatik sübstitüsyon reaksiyonları, Nükleofil açıl sübstitüsyon reaksiyonları (Asetoasetik ester eldesi), Asetil salisilik asit (aspirin) sentezi, Nükleofil aromatik sübstitüsyon reaksiyonları (iyodobenzen eldesi)

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Deney, Beyin fırtınası, Ders anlatımı, Gösteri, Gözlem, Laboratuvar, Rapor yazma, Grup çalışması

Dersin Kaynakları

Kaynakları
YK1 : Organik Kimya Laboratuvarı, Palme Yayınevi, Tahsin Uyar, Nermin Hocaoglu.
AK1 : Organik Kimya Laboratuvarı, Karabük Üniversitesi Deney Föyü

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	: 100
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Yükseltgenme-indirgenme reaksiyonları (Cannizzaro Tepkimesi) - A grubu		
2	Yükseltgenme-indirgenme reaksiyonları (Cannizzaro Tepkimesi) - B grubu		
3	Karbon-karbon çok katlı bağlara katılmalar (Sikloheksanol Eldesi) - A Grubu		
4	Karbon-karbon çok katlı bağlara katılmalar (Sikloheksanol eldesi) - B Grubu		
5	Eliminasyon reaksiyonları (Sikloheksen eldesi) - A grubu		
6	Eliminasyon reaksiyonları (Sikloheksen eldesi) - B grubu		
7	Ara sınav		
8	Elektrofili aromatik sübstitüsyon reaksiyonları (o-nitrofenol eldesi) - A grubu		
9	Elektrofili aromatik sübstitüsyon reaksiyonları (o-nitrofenol eldesi) - B grubu		
10	Nükleofil açıl sübstitüsyon reaksiyonları (Asetoasetik Ester Eldesi) - A grubu		
11	Nükleofil açıl sübstitüsyon reaksiyonları (Asetoasetik Ester Eldesi) - B grubu		
12	Asetil salisilik asit (Aspirin) sentezi - A grubu		
13	Asetil salisilik asit (Aspirin) sentezi - B grubu		
14	Nükleofil aromatik sübstitüsyon reaksiyonları (İyodobenzen eldesi)		
15	Final sınavı		
16	Final sınavı		

Ders İçin Önerilen Diğer Dersler

KIM261 Organik Kimya I
KIM264 Organik Kimya Lab. I
KIM262 Organik Kimya II
KIM365 Organik Kimya III

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Temel organik sentez tekniklerini laboratuvarında uygular.
Ö02	Reaksiyon mekanizmalarını deney sonuçları ile ilişkilendirir.
Ö03	Deney tekniklerini öğrenir.
Ö04	Verim hesabı yapar.
Ö05	Deneysel verileri analiz eder ve bilimsel rapor halinde sunar.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitle için çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alanı uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%30	Ders Süresi	14	1	14
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	1	%20	Ara Sınavlar	1	6	6
Proje	0	%0	Uygulama	6	2	12
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	Laboratuvar	14	3	42
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	6	6
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			80
			AKTS Kredisi			3

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						
	P01	P02	P03	P04	P05	P11
Ö01	4	4	5	4	5	4
Ö02	4	4	5	3	4	5
Ö03	4	4	4	4	5	4
Ö04	4	4	3	3	4	3
Ö05	4	4	4	4	5	5



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM371 Fizikokimya I					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	KIM371	Fizikokimya I	4	4	6
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Dr.Öğr.Üyesi Ayşe Elif BÜYÜKBAYRAM	Dr.Öğr.Üyesi Turgut Sönmez turgutsonmez@karabuk.edu.tr Dr.Öğr.Üyesi Ayşe Elif BÜYÜKBAYRAM	Yok	

Dersin Amacı :

Gaz davranışları, gaz yasalarını kavramak ve bu olaylara yorum getirebilme becerisi edinmek, denge makroskopik haller ve denge ile başlayan denge ile biten süreçlerin incelenmesi, termokimya, ısı, ısı, enerji, atom ve moleküllerin makroskopik özellikleri, makroskopik denge, termodinamiğin ikinci ve üçüncü kuralları, Gibbs-Helmholtz enerjisi ve Maxwell eşitlikleri.

Dersin İçeriği :

1. Gazların halleri, ideal gaz, gaz yasaları, gaz kanunları, mol kesri ve kısmi basınç, gerçek gazlar, moleküler etkileşimler, sıkışılabilirlik faktörü, virial hal denklemi, kritik sabitler, Van der Waals denklemi. 2. Termodinamiğin temel kavramları, ısı, ısı ve enerji, birinci yasa, enerjinin korunumu, ısı ve ısı, genişleme, ısı alışverişleri, kalorimetre, ısı sıfırı, entalpi, entalpinin sıcaklık değişimi, ısı sıfırları arasındaki bağıntı, adyabatik değişimler, termokimya, fiziksel ve kimyasal değişim entalpileri, Hess yasası, standart oluşum entalpileri, reaksiyon entalpisinin sıcaklık değişimi, Kirchhoff denklemi. 3. Hal fonksiyonları ve tam diferansiyeller, tam olmayan diferansiyel, iç enerji değişimleri, iç basınç, Joule deneyi, genişleme katsayısı, entalpinin sıcaklık değişimi, izotermal sıkışılabilirlik, Joule-Thomson etkisi, ısı sıfırları arasındaki bağıntı. 4. İkinci yasa, istemli ve istemsiz olaylar, enerjinin dağılımı, entropi, Clausius eşitliği, faz değişim entropisi, Trouton kuralı, entropinin sıcaklık değişimi, entropinin ölçülmesi, üçüncü yasa, Nemst ısı teoremi, sistemdeki değişimlerin istemliliği, Helmholtz ve Gibbs enerjileri, maksimum ısı, standart molar Gibbs enerjileri. 5. Birinci ve ikinci yasaların birleştirilmesi, iç enerjinin özellikleri, Maxwell bağıntıları, iç enerjinin hacimle değişimi, Gibbs enerjisinin özellikleri, Gibbs enerjisinin sıcaklık bağıntısı, Gibbs-Helmholtz eşitliği, Gibbs enerjisinin basınçla değişimi, kimyasal potansiyel, fugasite, gerçek gazların standart halleri, fugasite ve basınç.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Ders notları, sunum, problem çözümleri

Dersin Kaynakları

Kaynakları
Physical Chemistry, Robert G. Mortimer, The Benjamin/Cumming Publishing Company, Inc., 1993
Fizikokimya, P. W. Atkins, Bilim Yayınları, 2005, Ankara
Fizikokimya İra N. Levine, Palme Yayınları, 2015, Ankara
Physical Chemistry, P.W. Atkins, Oxford University Press, 6th Ed., 1998, NY.
Fizikokimya Yüksel Sarıkaya, Gaz Kitabevi, 2008, Ankara
Fizikokimya-Atkins Yazarları: Prof Dr. Salih YILDIZ-Doç Dr. Hamza YILMAZ-Prof Dr. Esma KILIÇ

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 100	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 0	Fen Bilimleri	: 0
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Sistem, haller, olaylar, ideal gazlar, gazların kinetik moleküler teorisi.		
2	Gerçek gazlar, gerçek sıvılar, hal denklemleri		
3	Fazların bir arada bulunması, kritik nokta, kritik değerlerin bulunması		
4	Isı, ısı, termodinamiğin birinci yasası, enerji değişimleri ve ısı miktarlarının hesaplanması		
5	Isı, ısı, termodinamiğin birinci yasası, enerji değişimleri ve ısı miktarlarının hesaplanması		
6	Kimyasal olmayan süreçlere ilişkin entalpi değişimlerinin hesaplanması, kimyasal tepkimelerin enerji değişimleri		
7	Termodinamiğin ikinci ve üçüncü yasası, Carnot ısı makinesi, Carnot teoremi		
8	İkinci yasanın matematiksel tanımı, entropi, entropi değişimlerinin hesaplanması		
9	Termodinamiğin üçüncü yasası ve mutlak entropi		
10	Gerçek sistemlerin termodinamiği, denge ve istemli olaylar, basit kapalı sistemlerin temel bağıntıları		
11	Gibbs ve Helmholtz enerji hesaplamaları		
12	Çok bileşenli açık sistemler, Maxwell bağıntıları ve termodinamik bağıntılar.		
13	Kimyasal tepkimelerin dengeleri, denge sabiti, gazları içeren kimyasal denge, çözeltilerde kimyasal denge.		
14	Denge sabitinin sıcaklığa bağıntısı, denge sabitinin basınca bağıntısı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Gazların makroskopik denge özellikleri ile ilgili problemleri çözer
Ö02	Sıvıların makroskopik denge özellikleri ile ilgili problemleri çözer,
Ö03	Makroskopik ve mikroskopik haller arasındaki ilişki kurar,
Ö04	Sistemlerin ısı, ısı, entalpi, entropi, serbest enerji değişimlerini hesaplar,
Ö05	Çeşitli kimyasal sistemlerin denge hesaplamalarını yapar.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarını farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarımı, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıtı dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	4	56
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	6	84
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	7	7
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	7	7
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			154
			AKTS Kredisi			6

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları												
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek												
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
Tüm	5	4	4	3	4	4	2	3	2	3	4	3



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM373 Fizikokimya Lab. I					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	KIM373	Fizikokimya Lab. I	1	2	3
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Dr.Öğr.Üyesi Turgut Sönmez turgutsonmez@karabuk.edu.tr	Dr.Öğr.Üyesi Turgut SÖNMEZ turgutsonmez@karabuk.edu.tr	Yok	

Dersin Amacı :

Laboratuvarda elde edilen bulguları teorik bilgi birikimleriyle yorumlayarak elde edilen sonuçları çizelge, grafik gibi parametrelerle ifade edebilme becerisini kazandırmak, fizikokimyasal üç termodinamik büyüklükleri deneysel verilerden elde etmeyi öğretmek

Dersin İçeriği :

İdeal Gaz Yasaları Avogadro Sayısının Tayini Kısmi Molal Hacim Benzoik Asitin Çözünme Entalpisi Termokimya Elektrolitik İletkenlik Denge Sabitinin Spektrofotometrik Tayini Çözeltilerde Kimyasal Denge

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Deney öncesi quiz, teorik ders anlatımı, ve sonrasında deneysel uygulama

Dersin Kaynakları

Kaynakları

Deneysel Fizikokimya, A. Gürses, S. Bayrakçı, Kültür ve Eğitim Vakfı Yayınları, 1996, Erzurum.
Experimental Physical Chemistry, A.M. Halpern, Prentice Hall, 2nd Ed., 1997, NJ.
Physical Chemistry Laboratory G. Okovac, L. Aras, Z. Küçükyavuz, Odtü Yayınları, 1997, Ankara.
Fizikokimya Deneyleri Föyü, Balıkesir Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, 2007.
Fizikokimya Laboratuvarı, D. Sanaydin, E. Karadağ, Hatiboğlu Yayınları, 2001, Ankara.
1) Fizikokimya Laboratuvarı, Prof. Dr. Dursun SARAYDIN, Prof. Dr. Erdener KARADAĞ 2) Fizikokimya Laboratuvarı I Deney Föyü, Balıkesir Üniversitesi, Fizikokimya Anabilim Dalı Balıkesir, 2007

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 100	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 0	Fen Bilimleri	: 0
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	İdeal Gaz Yasaları		
2	Avogadro Sayısının Tayini		
3	Avogadro Sayısının Tayini		
4	Kısmi Molal Hacim		
5	Kısmi Molal Hacim		
6	Benzoik Asitin Çözünme Entalpisi		
7	Benzoik Asitin Çözünme Entalpisi		
8	Termokimya		
9	Termokimya		
10	Elektrolitik İletkenlik		
11	Elektrolitik İletkenlik		
12	Denge Sabitinin Spektrofotometrik Tayini		
13	Denge Sabitinin Spektrofotometrik Tayini		
14	Çözeltilerde Kimyasal Denge		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Aktivite bilgisini kullanarak çözeltilerde ilgili problemleri çözer.
Ö02	İkili, üçlü faz diyagramlarını endüstriyel kullanımlara uygular.
Ö03	Serbest enerji ve termodinamik denge sabiti arasında ilişki kurar ve deneysel verilerle denge sabitlerini saptar.
Ö04	Deneysel olarak donma noktası alçalmalarını saptar.
Ö05	Koligatif özelliklerin deneysel verilerini kullanarak molekül kütlesi hesaplar.
Ö06	Sıvıların viskozite ve yüzey gerilimini ölçer, bu sonuçlardan kısmi molar hacim hesaplar.
Ö07	Makroskopik özelliklerin deneysel verilerinden ısı, ısı, entalpi, entropi ve serbest enerji değişimlerini elde eder.
Ö08	Reaksiyonların hızını ölçer ve deneysel koşulların etkisini değerlendirir.
Ö09	Saf maddelerin ve karışımların buhar basıncını ölçer ve buhar basıncına koşulların etkisini değerlendirir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplinli içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ikelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%30	Ders Süresi	0	0	0
Kısa Sınav	1	%10	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	1	14
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	1	%10	Ara Sınavlar	1	8	8
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	Laboratuvar	14	4	56
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	8	8
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			86
			AKTS Kredisi			3

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları												
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek												
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
Tüm	5	4	4	3	4	4	2	3	2	3	4	3



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM375 Kuantum Kimyası					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	KIM375	Kuantum Kimyası	3	3	3
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Dr.Öğr.Üyesi Turgut SÖNMEZ turgutsonmez@karabuk.edu.tr	Dr.Öğr.Üyesi Turgut Sönmez turgutsonmez@karabuk.edu.tr	Yok	

Dersin Amacı :

Kuantum kimyası ile ilgili temel konuların öğretimi

Dersin İçeriği :

1. Atomun Yapısıyla İlgili Temel Bilgiler: Atomik Çekirdeğin Nitel Özellikleri ve Element Türüne Bağımlılığı, Elektronla İlişkin Elektriksel Yükün Kütlesine (e/m) Oranının Belirlenmesi, Hareket Halindeki Elektronun Enerjisi, Atomik Boyut, Atom Çekirdeği Sisteminin Tanımı, Atom Çekirdeğinin Diğer Temel Tanelekleri 2. Radyoaktivite: Radyoaktivite Olayında Temel Tanımlar ve Giriş, Radyasyon ve Radyoaktif İşıma Kavramları, Üzerinde Temel Bilgi ve Tanımlar, Radyasyon ve Nükleer Kirlilik Tanımları, Nükleer RFaksisyonların Enerji Bilançosu, Nükleer Filyon ve Atom Bombası, Denetimli Filyon ve Atom Pili, Termonükleer Filyon, Nükleer Etkileşim Türleri ve İrdelermeler 3. Atomik Modeller: Basit ve Klasik Modeller, Bohr ve Sommerfeld Atom Modelleri, Atomun Vektör Modeli 4. Kuantum Teorisi ve Dalga Mekanikğine Giriş: Silyah Cismnin İşıması-Termal İşıma ve Kirchhoff Kanunu, Atomik Yapılarda Isınma Isılan, Fotoelektrik Olay, Compton Olayı, Işın Dalga ve Tanelek Yapısı 5. Kuantum Mekanikğinde Temel Postülatlar, Shrodinger Denkleminin İncelenmesi ve Bazı Sistemlere Uygulanması 6. Hidrojen Atomunun Kuantum Mekanikği 7. Kimyasal Bağlara Nitel Bakış ve İyonik Etkileşimler 8. Atomik Orbitaler ve Hibritleşme Özellikleri 9. Kimyasal Bağların Kuantum Kimyası Yöntemleriyle İncelenmesi 10. Kimyasal Bağlarda Spektroskopik Yaklaşımlar ve Zayıf Enerjili Fiziksel Bağların İncelenmesi

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Ders notları, sunum, problem çözümleri

Dersin Kaynakları

Kaynaklar Kuantum Kimyası, Fevzi Köksal, Nobel yayıncılık Fiziksel Kimya, Atkins
Kuantum Kimyası, Mustafa Cebce, Dora Yayınevi, 2011.
Atomlar Moleküller, M. Ayhan Zeren, Birsan Yayınevi

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 100	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Silyah cisim ışıması ve fotoelektrik olayı		
2	Atomik ve moleküler spektrumlar		
3	Atomik ve moleküler spektrumlar		
4	Mikroskobik sistemlerdeki dinamik		
5	Shrodinger eşitliği		
6	Kinetik enerji ve dalga fonksiyonu		
7	Dalga fonksiyonunun anlamı (Born yaklaşımı)		
8	Ara sınav		
9	Belirsizlik prensibi		
10	Titreşim hareketi		
11	Titreşim hareketi		
12	Dönme hareketi		
13	Atomik orbitaler ve enerjileri		
14	Atomik orbitaler ve enerjileri		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Silyah cisim ışıması ve fotoelektrik olay ile ilgili bilgi sahibi olur.
Ö02	Mikroskobik sistemler ve Shrodinger eşitliği hakkında bilgi sahibi olur.
Ö03	Kinetik enerji, dalga fonksiyonu ve belirsizlik prensibi hakkında bilgi sahibi olur.
Ö04	Titreşim ve dönme hareketleri hakkında bilgi sahibi olur.
Ö05	Atomik orbitaler ve enerjileri hakkında bilgi sahibi olur.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıtı dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ikelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	0	%40	Ders Süresi	14	2	28
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	2	28
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	10	10
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	10	10
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			76
			AKTS Kredisi			3

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları												
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek												
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
Tüm	5	4	4	3	4	3	2	3	2	3	4	3



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM377 Kimyasal Kinetik					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	KIM377	Kimyasal Kinetik	3	3	3
Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Doç.Dr. Yasin KANBUR	Doç.Dr. Yasin KANBUR	Yok	
Dersin Amacı : Kimyasal reaksiyonların hızı ve mekanizması ile hız ve mekanizmaya etki eden faktörleri öğreterek; reaksiyon hız ölçümü ve yorumu ile reaksiyon hızlarının sıcaklık basınç katalizör gibi değişkenlere bağlı olarak optimize edilmesi, reaksiyon mekanizmaları aydınlatılarak reaksiyonların bir dizi basamaklar halinde incelenmesi yetisini kazandırmaktır.					
Dersin İçeriği : Tepkime hızı, tepkime derecesi ve moleküleritesi, tepkime hızı sabiti, tepkime derecesi tayini, tepkime hızı üzerine derişimin etkisi, tepkime hızı üzerine sıcaklığın etkisi ve aktivasyon enerjisi, tepkime entalpisi, çarpışma teorisi, mutlak hız teorisi, aktifleşmiş kompleks, gaz fazı tepkimeleri, radikallerin tepkimeleri, zincir tepkimeler, çözeltide oluşan tepkimelerin kinetik incelenmesi, yavaş çözelti tepkimeleri, hızlı çözelti tepkimeleri, iyonik şiddet etkisi, gaz fazı ve çözelti tepkimelerinin karşılaştırılması, kataliz ,homojen ve heterojen kataliz, enzim kinetiği, polimerizasyon kinetiği.					
Öğretim Yöntem ve Teknikleri :					
Dersin Kaynakları					
Kaynakları		Kimyasal Kinetik, T. Atalay, Nobel Yayınları. Chemical Kinetics, K.J. Laidler, Prentice and Hall, 1987. Kimyasal Kinetik, M. Saçak, Ankara, Gazi Kitabevi, 3. Baskı, 2002.			
Ders Yapısı					
Matematik ve Temel Bilimler	: 0	Eğitim Bilimleri	: 0		
Mühendislik Bilimleri	: 30	Fen Bilimleri	: 70		
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	: 0		
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0		
Ders Konuları					
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar		
1	Reaksiyon hızı				
2	Reaksiyon derecesi				
3	Reaksiyon moleküleritesi				
4	Reaksiyon hızı sabiti				
5	Reaksiyon derecesi tayini				
6	Reaksiyon hızı üzerine sıcaklığın etkisi ve aktivasyon enerjisi				
7	Çarpışma teorisi				
8	Mutlak hız teorisi,				
9	Çözeltide oluşan reaksiyonların kinetik incelenmesi				
10	Kompleks reaksiyonlar				
11	Zincir reaksiyonlar				
12	Kataliz				
13	Homojen kataliz				
14	Heterojen kataliz				
15	Bu ders için Ara Sınav, 7. ve 15. haftalar arasındaki bir tarihte yapılır. Sınavın yapıldığı tarihten itibaren konular bir hafta ileri alınır.				
16	Final Sınavı				
17	Final Sınavı				
Dersin Öğrenme Çıktıları					
Sıra No	Açıklama				
Ö01	Kimyasal kinetikte temel kavramları öğrenir				
Ö02	Reaksiyon hızı sabiti, reaksiyon derecesi tayini hakkında yöntemleri kullanır				
Ö03	Reaksiyon hızı ve reaksiyon mertebesi verilerini analiz eder, ilişki kurarak değerlendirme yapar				
Ö04	Reaksiyon hızı üzerine sıcaklığın etkisini inceler ve aktivasyon enerjisi ile ilişkilendirir				
Ö05	Gazların kinetik kuramını ve gazların çarpışma karakteristiklerini kullanır				
Ö06	Polimerleşme tepkime kinetiğini öğrenir				
Ö07	Kinetik verilerin değerlendirilmesini yaparak kullanır, diferansiyel ve integral yöntemi bilir.				
Programın Öğrenme Çıktıları					
Sıra No	Açıklama				
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.				
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.				
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.				
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.				
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.				
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.				
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.				
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.				
P04	Kimya alanı uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.				
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.				
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.				
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.				

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%35	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	2	2	4
Ödev	1	%15	Ödevler	1	6	6
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	10	10
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			77
			AKTS Kredisi			3

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları				
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek				
	P01	P02	P03	P12
Ö01	4	3	2	1
Ö02	4	3	2	1
Ö03	4	3	2	1
Ö04	4	3	2	1
Ö05	4	3	2	1
Ö06	4	3	2	1
Ö07	4	3	2	1



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM379 Organik Kimyada İsim Reaksiyonları					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	KIM379	Organik Kimyada İsim Reaksiyonları	3	3	3
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Prof.Dr. Hakan TAHTACI	Dr.Öğr.Üyesi Semiha YILDIRIM SARIKAYA Prof.Dr. Hakan TAHTACI	Yok	

Dersin Amacı :

Organik kimyada yaygın olarak karşılaşılan isim reaksiyonlarının mekanizmalarını, uygulamalarını ve sentezdeki önemini öğretmek amaçlanmaktadır.

Dersin İçeriği :

Hofmann eliminasyonu, Chugaev eliminasyonu, Cope eliminasyonu, Wittig tepkimesi, Reformatsky tepkimesi, Baeyer-villiger yükseltgenmesi, Friedel-Crafts reaksiyonları, Sandmeyer reaksiyonları, Diels-Alder reaksiyonları, Grignard ve haloform reaksiyonları, Schotten-Baumann, Hell-Volhard-Zelinsky reaksiyonları, Schiff bazı, Mannich bazı ve Stork enamin sentezi, Aldol kondensasyonları, Claisen kondensasyon reaksiyonları, Claisen-Schmidt, Knoevenagel ve Beckmann reaksiyonları.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Ders anlatımı, Ödev, Örnek reaksiyonların analizi, Web tabanlı öğrenme

Dersin Kaynakları

Kaynakları AK2: Organik Kimya Reaksiyon Mekanizmaları, Prof. Dr. Metin Balcı, TUBA yayınları, 1. Baskı, 2008.
AK1: Laue, T. and Plagens, A., "Named Organic Reactions", John Wiley & Sons, Chichester, 2000.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	: 100
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Hofmann eliminasyonu, Chugaev eliminasyonu, Cope eliminasyonu		
2	Wittig tepkimesi, Reformatsky tepkimesi, Baeyer-villiger yükseltgenmesi		
3	Friedel-Crafts reaksiyonları		
4	Sandmeyer reaksiyonları		
5	Diels-Alder reaksiyonları		
6	Grignard ve haloform reaksiyonları		
7	Ara sınav		
8	Schotten-Baumann, Hell-Volhard-Zelinsky reaksiyonları		
9	Schiff bazı, Mannich bazı ve Stork enamin sentezi		
10	Aldol kondenzasyonları-I		
11	Aldol kondenzasyonları-II		
12	Claisen kondenzasyon reaksiyonları-I		
13	Claisen kondenzasyon reaksiyonları-II		
14	Claisen-Schmidt, Knoevenagel ve Beckmann reaksiyonları		
15	Soru çözümü		
16	Final sınavı		
17	Final sınavı		

Ders İçin Önerilen Diğer Dersler

KIM261 Organik Kimya I
KIM262 Organik Kimya II
KIM365 Organik Kimya III

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Organik kimyada temel isim reaksiyonlarının mekanizmalarını açıklar.
Ö02	İsim reaksiyonlarını sınıflandırır ve benzer reaksiyonlarla karşılaştırır.
Ö03	Güncel literatürü takip ederek yeni sentezler tasarlar.
Ö04	Reaksiyonların sentetik uygulamalardaki yerini analiz eder.
Ö05	Önemli organik reaksiyonları adlandırabilir.
Ö06	Seçicilik, verimlilik ve reaksiyon koşulları açısından reaksiyonları değerlendirir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%30	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	5	2	10
Ödev	1	%10	Ödevler	1	4	4
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	8	8
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			79
			AKTS Kredisi			3

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						
	P01	P02	P03	P05	P08	P11
Ö01	5	3	4	3		3
Ö02	4	3	4			3
Ö03	3	5	5	4	4	4
Ö04	4		5	3		3
Ö05	5	4	3			
Ö06	4	4	5	4		3



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

FRM302 Öğretim Teknolojileri					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
6	FRM302	Öğretim Teknolojileri	2	2	3
Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Yok	Dr.Öğr.Üyesi Şafak BAYIR safakbayir@karabuk.edu.tr	Yok	

Dersin Amacı :

Öğretim teknolojileri ile ilgili kavramları tanımlayabilme, öğretim tasarımı yapabilme, öğretim araç-gereç, materyal ve süreçlerini analiz edebilme, tasarlayabilme ve değerlendirebilme.

Dersin İçeriği :

Bu ders, öğretim teknolojileri ile ilgili temel kavramları, öğretim tasarımı ve analizini, öğretim durumlarını planlama, uygulama ve değerlendirme süreçlerini kapsamaktadır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım Problem Çözümü Soru-Yanıt Gözlem Beyin Fırtınası Örnek Olay İncelemesi Tartışma

Dersin Kaynakları

Kaynakları

Kuçuk, M. (Editör). (2015). Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı (2. basım). Nobel Akademik Yayıncılık.
Şendağ, S. (Editör). (2021). Öğretim teknolojileri: Etkili ve eğlenceli öğrenme deneyimi tasarımı rehberi (2. basım). Nobel Akademik Yayıncılık.
Çalışkan, H. (Editör). (2022). Öğretim teknolojileri (1. basım). Nobel Akademik Yayıncılık.
Demirkan, O., & Ünsal, H. (Editörler). (2024). Öğretim teknolojisi (1. basım). Nobel Akademik Yayıncılık.
Kurt, A. A. (Editör). (2022). Öğretim teknolojilerinin temelleri (3. basım). Nobel Akademik Yayıncılık.
Yalın, H. İ. (2020). Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme (30. basım). Nobel Akademik Yayıncılık.
Eski, N., & Kocadağ Ünver, T. (2018). Bilişim teknolojileri, öğretim teknolojileri, materyal geliştirme için web 2.0 araçları - 1 (1. basım). Nobel Akademik Yayıncılık.
https://www.nobelyayin.com/ogretim-teknolojileri-ve-materyal-gelistirme_2398.html
https://www.nobelyayin.com/ogretim-teknolojileri-ve-materyal-gelistirme_2398.html

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	:	100
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	:	
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:	
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:	

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Temel Kavramlar		
2	Öğretim Teknolojisi ve İletişim		
3	Öğretim Analizi		
4	Öğretim Durumlarını Planlama I		
5	Öğretim Durumlarını Planlama II		
6	Araç-Gereçlerin Öğretimdeki Yeri ve Önemi		
7	Ara Sınav		
8	Öğretim Araç-Gereçlerinin Seçimi I		
9	Öğretim Araç-Gereçlerinin Seçimi II		
10	Görsel Materyaller Tasarımı I		
11	Görsel Materyaller Tasarımı II		
12	Öğretim Araçları ve Etkili Kullanımı I		
13	Öğretim Araçları ve Etkili Kullanımı II		
14	Eğitimde Bilgisayar Kullanımı		
15	Uzaktan Eğitim		
16	Değerlendirme		
17	Donem Sonu Sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Öğretim teknolojileri ile ilgili kavramları tanımlar.
Ö02	Öğretim tasarımı yapar.
Ö03	Öğretim araç-gereç, materyal ve süreçlerini analiz eder.
Ö04	Öğretim araç-gereç, materyal ve süreçlerini tasarlar.
Ö05	Öğretim araç-gereç, materyal ve süreçlerini değerlendirir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının çevresel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek etiklerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	2	14	28
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	2	14	28
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	8	8
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	8	8
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			72
			AKTS Kredisi			3

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları				
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek				
	P01	P05	P11	P12
Tüm	5	4	5	4



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

FRM304 Özel Öğretim Yöntemleri					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
6	FRM304	Özel Öğretim Yöntemleri	3	3	4
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Yok	Öğr.Gör.Dr. NURAY VURAL ÇINAR	Yok	

Dersin Amacı :
Özel öğretim yöntemleri dersinin amacı, öğretimle ilgili genel ilke ve yöntemlerden hareketle belirli bir alana özgü temel kavram, strateji, yöntem, araç-gereç, materyal ve teknikleri tanıtmak suretiyle programda yer alan etkinliklerde bunların kullanılması sağlayacak gerekli bilgi, beceri ve değerleri kazandırmaktır.

Dersin İçeriği :
Başlıca konular: Alana özgü eğitim programının, eğitim ortamlarının ve öğretim materyallerinin incelenmesi ve değerlendirme süreci; özel öğretim yöntemlerinde: proje yaklaşımı, çoklu zekâ kuramı, etkili öğrenme, problem çözme dayalı öğrenme, iş birliğine dayalı öğrenme ve diğer yaklaşımlara göre programda yer alan etkinliklerin planlanması ve uygulanması.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :
SUNUM, TARTIŞMA, BEYİN FIRTINASI, KAVRAM HARİTASI

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

Köksal, O. (2016). Öğretim ilke ve yöntemleri çağdaş uygulamalarla yöntem ve teknikler. Eğitim Yayınevi.
SAGLAM, M. (2003). Özel öğretim yöntemleri. Anadolu Üniversitesi Yayınları
Uzunöz, A. ve Aktepe V. (Ed.) (2018). Özel Öğretim Yöntemleri Cilt 1. Pegem Akademi.
Kurt M. ve Alkan C. (2007). Özel Öğretim Yöntemleri Disiplinlerin Öğretim Teknolojisi, Anı Yayınları.
Uzunöz, A. ve Aktepe V. (Ed.) (2018). Özel Öğretim Yöntemleri Cilt 2. Pegem Akademi.
Fen ve Teknoloji Öğretimi (Kuramdan Uygulamaya): Salih Çepni , Alipaşa Ayas , Haluk Özmen , Hakan Şevki Ayvao , Ali Ruza Akdeniz , Nevzat Yiğit,2023

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	: 100
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Dersin tanıtılması, program geliştirme ve öğretim programı kavramları		
2	İlgili alana yönelik programların incelenmesi		
3	Kavram öğretimi ve kavram haritaları		
4	Öğrenme ve öğretme kavramı, öğrenme kuramları		
5	Davranış öğrenme kuramı		
6	Bilişsel öğrenme kuramı		
7	Ara sınav		
8	Yapılandırılmış öğrenme kuramı		
9	Sunuş yoluyla öğretim stratejisi ve alanda kullanımı		
10	Buluş yoluyla öğretim stratejisi ve alanda kullanımı		
11	Araştırma ve inceleme yoluyla öğretim stratejisi ve alanda kullanımı		
12	Problem çözme ve proje yöntemi ve alanda kullanımı		
13	Roller oynama, drama ve modelleme ve alanda kullanımı		
14	Mikro öğretim, öğrenme halkası ve istasyon gibi öğretim teknikleri ve alanda kullanımı		
15	Sorgulamaya dayalı öğretim uygulamaları		
16	Final sınavı		
17	Final Sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Alana ilişkin programların genel özelliklerini kavrayabilme
Ö02	Kavram haritaları ile kavram öğretimi arasındaki ilişkiyi açıklayabilme
Ö03	Öğrenme kuramlarının alan öğretimi üzerindeki önemini farkına varabilme
Ö04	Öğretim stratejilerini alan öğretimi kullanabilme
Ö05	Öğretim yöntem ve tekniklerini alan öğretimi kullanabilme

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alanı uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının çevresel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	2	28
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	4	56
Ödev	0	%0	Ödevler	2	4	8
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	2	1	2
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	10	10
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			104
			AKTS Kredisi			4
Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM328 Metal Kimyası					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
6	KIM328	Metal Kimyası	3	3	3
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Doç.Dr. İsmail YILMAZ	Doç.Dr. İsmail YILMAZ	Yok	

Dersin Amacı :

Metallerin tüm elementler içindeki ve yaşamımızdaki yer ve önemleri ele alınacaktır.

Dersin İçeriği :

Periyodik Cetvel: Genel Özellikler. Metallerde bağlanma ile ilgili teoriler (serbest elektron teorisi, değerlik bağı teorisi, molekül orbital teorisi). İletkenler, yarı iletkenler ve yalıtkanlar, süper iletkenlik. IA Grubu Metalleri (Alkali Metaller): Li, Na, K, Rb, Cs ve Fr un özellikleri, doğada bulunuşu, elde edilme metotları, tepkimeleri, diğer elementler ile olan bileşiklerinin özellikleri ve kullanım alanları. IIA Grubu Metalleri (Toprak Alkali Metalleri): Be, Mg, Ca, Sr, Ba ve Rd un özellikleri, doğada bulunuşu, elde edilme metotları, tepkimeleri, diğer elementler ile olan bileşiklerinin özellikleri ve kullanım alanları. IIIA Grubu Metalleri (Toprak Metalleri): Al, Ga, In ve Tl un özellikleri, doğada bulunuşu, elde edilme metotları, tepkimeleri, diğer elementler ile olan bileşiklerinin özellikleri ve kullanım alanları. IVA Grubu (Sn ve Pb) Ve Va Grubu (Bi) Metalleri: Özellikleri, doğada bulunuşu, elde edilme metotları, tepkimeleri, diğer elementler ile olan bileşiklerinin özellikleri ve kullanım alanları. B Grubu Metalleri (Geçiş Metalleri): Geçiş metalleri, IIIB grubu metallerinin özellikleri, doğada bulunuşu, elde edilme metotları, tepkimeleri, diğer elementler ile olan bileşiklerinin özellikleri ve kullanım alanları. B Grubu Metalleri (Geçiş Metalleri): IVB ve VB grubu metallerinin özellikleri, doğada bulunuşu, elde edilme metotları, tepkimeleri, diğer elementler ile olan bileşiklerinin özellikleri ve kullanım alanları. B Grubu Metalleri (Geçiş Metalleri): VIB grubu metallerinin özellikleri, doğada bulunuşu, elde edilme metotları, tepkimeleri, diğer elementler ile olan bileşiklerinin özellikleri ve kullanım alanları. B Grubu Metalleri (Geçiş Metalleri): VIIB metallerinin özellikleri, doğada bulunuşu, elde edilme metotları, tepkimeleri, diğer elementler ile olan bileşiklerinin özellikleri ve kullanım alanları. B Grubu Metalleri (Geçiş Metalleri): VIIIB metallerinin özellikleri, doğada bulunuşu, elde edilme metotları, tepkimeleri, diğer elementler ile olan bileşiklerinin özellikleri ve kullanım alanları. B Grubu Metalleri (Geçiş Metalleri): VIIIB metallerinin özellikleri, doğada bulunuşu, elde edilme metotları, tepkimeleri, diğer elementler ile olan bileşiklerinin özellikleri ve kullanım alanları. B Grubu Metalleri (Geçiş Metalleri): IB ve IIB grubu metallerinin özellikleri, doğada bulunuşu, elde edilme metotları, tepkimeleri, diğer elementler ile olan bileşiklerinin özellikleri ve kullanım alanları.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, gösteri, soru-yanıt.

Dersin Kaynakları

Kaynakları Tezcan, R., Tezcan, H. (2007). Metaller Kimyası. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
Kaya, C. (2008). İnorganik Kimya 2. Ankara: Palme Yayıncılık.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:		Eğitim Bilimleri	:	0
Mühendislik Bilimleri	:	0	Fen Bilimleri	:	100
Mühendislik Tasarımı	:		Sağlık Bilimleri	:	0
Sosyal Bilimler	:	0	Alan Bilgisi	:	0

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Metaller ve alaşımlar hakkında genel bilgi		
2	Elementlerin sınıflandırılması ve periyodik sistem		
3	Metallerin sınıflandırılması		
4	Metallerin doğada bulunuşu ve elde edilmesi		
5	Alaşımlar		
6	Metaller ve alaşımlarda korozyon		
7	Alkali metaller		
8	Toprak alkali metaller		
9	Geçiş metalleri		
10	IB, IIB ve IIIB grup elementleri		
11	IVB, VB, VIB ve VIIB grup elementleri		
12	VIIIB grup elementleri		
13	Yarı metaller		
14	Yarı metallerin özellikleri		
15	Bu ders için Ara Sınav, 7. ve 15. haftalar arasındaki bir tarihte yapılır. Sınavın yapıldığı tarihten itibaren konular bir hafta ileri alınır.		
16	Final Sınavı		
17	Final Sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Metallerin elementler arasındaki yer ve önemini kavrama,
Ö02	Kimyasal ve fiziksel özellikleri hakkında bilgi edinme,
Ö03	Alkali ve toprak alkali metaller hakkında bilgi edinme,
Ö04	Geçiş elementlerinin metal kimyasındaki yerini kavrama,
Ö05	Alaşımlar hakkında bilgi edinme.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlelerin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alanı uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilgisayarları seçer, kullanır, geliştirir ve bilgisayar teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	2	28
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Değı Ç. Süresi	14	2	28
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	10	10
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	10	10
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yüğü			76
			AKTS Kredisi			3

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları							
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek							
	P01	P03	P06	P08	P10	P11	
Ö01	3	3	2	3	3	2	
Ö02	3	3	2	3	3	2	
Ö03	3	3	2	3	3	2	
Ö04	3	3	2	3	3	2	
Ö05	3	3	2	3	3	2	



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM330 Organik Kimyada Yer Değiştirme Reaksiyonları					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
6	KIM330	Organik Kimyada Yer Değiştirme Reaksiyonları	3	3	3
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Prof.Dr. Hakan TAHTACI	Prof.Dr. Hakan TAHTACI Dr.Öğr.Üyesi Semiha YILDIRIM SARIKAYA	Yok	

Dersin Amacı :

Organik aromatik bileşikler ve aromatik halka üzerinden gerçekleşen reaksiyonlar mekanizmalarıyla birlikte tanımak.

Dersin İçeriği :

Nükleofilik yer değiştirme reaksiyonları, SN1 reaksiyonları, mekanizması, reaksiyonu etkileyen faktörler, SN2 reaksiyonları, mekanizması, reaksiyonu etkileyen faktörler, SNi reaksiyonları, mekanizması, reaksiyonu etkileyen faktörler, Elektrofilik aromatik yer değiştirme reaksiyonları, mekanizmaları, etkinlik ve etkinliği etkileyen faktörler, yönelme, elektrofilik aromatik yer değiştirme reaksiyonları ile çeşitli sentezler ve mekanizmaları, tüm bu reaksiyonlarda enerji diyagramları, kararlılık ve sıralaması.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, Problem Çözümü, Soru-Yanıt, Grup Çalışması, Beyin Fırtınası.

Dersin Kaynakları

Kaynakları

AK1 : Organik Kimya Reaksiyon Mekanizmaları, Prof. Dr. Metin Balcı, TUBA yayınları, 1. Baskı, 2008.

YK1 : Organik Reaksiyon Mekanizmaları / Prof. Dr. Olcay Anaç - Prof. Dr. E. Naciye Talınlı, Birsan yayınları, 2. Baskı, 2015.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler :

20

Mühendislik Bilimleri :

80

Mühendislik Tasarımı :

80

Sosyal Bilimler :

80

Eğitim Bilimleri :

80

Fen Bilimleri :

80

Sağlık Bilimleri :

80

Alan Bilgisi :

80

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Aromatik elektrofilik yer değiştirme reaksiyonlarına giriş		
2	Aromatik bileşiklerin tanınması		
3	Aromatik Elektrofilik Yer Değiştirme Reaksiyon Mekanizması		
4	Halojenlenme reaksiyonları		
5	Nitrolama reaksiyonları		
6	Sülfolama reaksiyonları		
7	Ara sınav		
8	Friedel-Crafts açılma reaksiyonları		
9	Aromatik elektrofilik yer değiştirme reaksiyonlarında etkinlik ve yönelme I		
10	Aromatik elektrofilik yer değiştirme reaksiyonlarında etkinlik ve yönelme II		
11	Kondense halkalarda yer değiştirme tepkimeleri		
12	Heterohalkalarda elektrofilik yer değiştirme tepkimeleri		
13	Aromatik nükleofilik yer değiştirme tepkimeleri, SN1, SN2 I		
14	Aromatik nükleofilik yer değiştirme tepkimeleri, SN1, SN2 II		
15	Aromatik nükleofilik yer değiştirme tepkimeleri, SN1, SN2 III		
16	Final sınavı		
17	Final sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Halojenleme, nitrolama ve sülfolama reaksiyonlarını tasarlar
Ö02	Aromatik bileşiklerin tanır.
Ö03	SN1 ve SN2 reaksiyonlarını tasarlar
Ö04	Akilleme tepkimelerinin mekanizması ve zorluklarını analiz eder
Ö05	Heterohalkalarda yer değiştirme reaksiyonlarını tasarlar
Ö06	Bağlı gruba göre yönelme durumlarını tasarlar

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıtı dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%30	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	1	%10	Sınıf Dışı Ç. Süresi	4	5	20
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	4	4
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	6	6
			Kısa Sınav	1	6	6
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			78
			AKTS Kredisi			3

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları										
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P09	P11			
Ö01	4	4	2		3	3	4			
Ö02	4	4	3	3	4	4	3			
Ö03	4	4	4	4	3	4	4			
Ö04	4	5	3	4	4	4	3			
Ö05	4	4	4	3	4	4	4			
Ö06	4	4	3	4	4	4	4			



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM338 Biyolojik Aktif Bileşikler Kimyası					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
6	KIM338	Biyolojik Aktif Bileşikler Kimyası	3	3	3
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Doç.Dr. Hakan TAHTACI	Doç.Dr. Hakan TAHTACI	Yok	

Dersin Amacı :
Organik Kimya derslerinde öğrenilmiş olan reaksiyonların biyolojik aktif bileşiklerin sentezlerine ne şekilde uygulandığının incelenmesi.

Dersin İçeriği :
Biyolojik aktif bileşiklere giriş. Organik reaksiyonlara genel bakış ve bazı temel organik reaksiyonların gözden geçirilmesi. Antibiyotikler ve bazı önemli sentezleri. Antifungallar ve bazı önemli sentezleri. Antidepresanlar ve bazı önemli sentezleri. Antienflamatuarlar ve bazı önemli sentezleri. Antikanser ilaçlar ve bazı önemli sentezleri. Önemli doğal bileşikler ve bazı önemli sentezleri. Bazı biyolojik aktiviteye sahip makalelerin incelenmesi.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Dersin Kaynakları	
Kaynaklar	İlaç kimyasına giriş, Nurettin Menges, Gece Akademi İlaç Kimyasına Giriş, Vildan Adar Gürsoy, Bilim Yayınları, 2012. Corey, E.J., Chelg, X. 1995. The Logic of Chemical Synthesis. John Wiley and Sons. Contemporary Drug Synthesis, J. Li, et al., John Wiley.

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	: 100
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Biyolojik aktif bileşiklere giriş		
2	Organik reaksiyonlara genel bakış ve bazı temel organik reaksiyonların gözden geçirilmesi		
3	Antibiyotikler ve bazı önemli sentezleri		
4	Antibiyotikler ve bazı önemli sentezleri		
5	Antidepresanlar ve bazı önemli sentezleri		
6	Antienflamatuarlar ve bazı önemli sentezleri		
7	Antiviral ilaçlar ve bazı önemli sentezleri		
8	Ara Sınav		
9	Antihistaminikler ve bazı önemli sentezleri		
10	Antikanser ilaçlar ve bazı önemli sentezleri		
11	Alzheimer ilaçları ve bazı önemli sentezleri		
12	Önemli doğal bileşikler ve bazı önemli sentezleri		
13	Önemli doğal bileşikler ve bazı önemli sentezleri		
14	Sunumlar		
15	Final		

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Biyolojik aktivite tanımını yapabilir.
Ö02	Hangi tür bileşiklerin daha çok biyolojik aktivite sergilediklerini öngörebilir.
Ö03	İlaçların sınıflandırmasını yapabilir.
Ö04	Bazı önemli ilaç etken maddelerinin sentez basamaklarını yazabilir.
Ö05	Karmaşık olmayan yapıdaki önemli bazı doğal bileşiklerin sentez basamaklarını yazabilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının çevresel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek etiklerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	0	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	4	4	16
Ödev	0	%0	Ödevler	2	4	8
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	4,5	4,5
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	6	6
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			76,5
			AKTS Kredisi			3
Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM340 Tekstil ve Boyar Maddeler Kimyası					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
6	KIM340	Tekstil ve Boyar Maddeler Kimyası	3	3	3
Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Dr.Öğr.Üyesi Yasemin TÜMER	Dr.Öğr.Üyesi Yasemin TÜMER	Yok	
Dersin Amacı : Doğal ve yapay lif hakkında bilgi edinme, Lif çekme teknolojisi hakkında bilgi edinme, Nanolifler ve kullanım alanları hakkında bilgi edinme, boyar maddelerin sınıflandırılması ve tekstil terbiye işlemleri hakkında bilgi edinme					
Dersin İçeriği : Lif: Lifin Tanımı, doğal ve yapay lifler. Liflerin Moleküler Yapısı, Liflerin Temel Özellikleri: uzunluk, yüzeyel özellikler ve kesit, incelik, mekanik dayanım. Doğal Lifler: Hayvansal lifler. Doğal Lifler: Bitkisel lifler. Yapay Lif Üretim Teknikleri: Eriyikten çekim, yaş çekim ve kuru çekim. Yeni Lif Üretim Teknikleri: Jel Çekim, Reaksiyon Çekim, Dispersiyon Çekim, Dry-Jet Yaş Çekim, Yanı Eriyik Çekim, Santrifüj Çekim, Elektrostatik Çekim. Nano Lifler: Üretim teknikleri (Meltblowing, spunbond, fibrilasyon, bikomponent (iki bileşenli) ve elektrosinning yöntemleri), kullanım alanları. Rejenere (Yarı-Yapay) Lifler: Viskoz yöntemi, Bakır-amonyum Yöntemi. Yapay Lifler: Poliamit, Polyester, Akrilik ve modakrillik lifler. Yapay Lifler: Olefin, vinil, viniliden ve elastomerik lifler. Boyar Maddeler: doğal ve sentetik boyarmaddeler. Boyama Özelliklerine Göre Boyar Maddeler. Tekstil Terbiye İşlemleri.					
Öğretim Yöntem ve Teknikleri : Ders					
Dersin Kaynakları					
Kaynakları		Lif ve Elyaf Kimyası, Prof. Dr. Mehmet Saçak Tekstil Kimyası, Yusuf Ziya Halefoğlu, Osman Serindağ			
Ders Yapısı					
Matematik ve Temel Bilimler		: 20	Eğitim Bilimleri		: 0
Mühendislik Bilimleri		: 20	Fen Bilimleri		: 60
Mühendislik Tasarımı		: 0	Sağlık Bilimleri		: 0
Sosyal Bilimler		: 0	Alan Bilgisi		: 0
Ders Konuları					
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar		
1	Tekstil ve Boyar Madde Kimyasında Tarihsel Gelişme				
2	Liflerin Sınıflandırılması				
3	Doğal ve Yapay Liflerin Özellikleri				
4	Doğal Lifler				
5	Yarı-Yapay Lifler				
6	Yapay Lifler				
7	Yapay Lif Üretiminde Kullanılan Polimerlerin Sentezi				
8	Lif Çekme Yöntemleri				
9	Nano lif teknolojisi				
10	Renk ve Işık				
11	Boyar Maddelerin Sınıflandırılması				
12	Azo, Nitro, Nitrozo Boyarmaddeler				
13	Polimetin, Anilmetin, Aza[18]Annulen Boyarmaddeler, Karbonil, Kükürt Boyarmaddeler				
14	Tekstil terbiye işlemleri				
15	Bu ders için Ara Sınav, 7. ve 15. haftalar arasındaki bir tarihte yapılır. Sınavın yapıldığı tarihten itibaren konular bir hafta ileri alınır.				
16	Final Sınavı				
17	Final Sınavı				
Dersin Öğrenme Çıktıları					
Sıra No	Açıklama				
Ö01	Doğal ve Yapay Liflerin sınıflandırılması ve özellikleri hakkında bilgi sahibi olma				
Ö02	Lif üretim teknolojileri hakkında bilgi sahibi olma				
Ö03	nanolifler hakkında bilgi sahibi olma				
Ö04	boyar madde kimyası hakkında bilgi sahibi olma				
Ö05	Tekstil terbiye işlemleri hakkında bilgi sahibi olma				
Programın Öğrenme Çıktıları					
Sıra No	Açıklama				
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.				
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.				
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.				
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.				
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.				
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.				
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.				
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilinci, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.				
P04	Kimya alanı uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.				
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.				
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.				
P09	Kimya meslek etiklerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.				

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	2	28
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	5	4	20
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	10	10
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	10	10
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			68
			AKTS Kredisi			3
Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM370 İnorganik Kimya III					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
6	KIM370	İnorganik Kimya III	4	4	6
Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Prof.Dr. Şaban UYSAL	Prof.Dr. Şaban UYSAL	Yok	
Dersin Amacı : Dersin amacı öğrencilere İnorganik Kimyanın temel prensipleri hakkında yeterli bilgi kazandırmak.					
Dersin İçeriği : İndirgenme-Yükseltgenme (REDOKS) , Redoks Tepkimelerinin Denkleştirilmesi, Redoks Termodinamiği (Standart indirgenme potansiyel leri, Latimer diyagramları). Termodinamiği (İç redoks, İndirgenme potansiyelinin periyodik eğilimi, Nemst Denklemi ve Termodinamik kararlılık), Kinetik kararlılık ve Suyun Redoks Kararlılığı, Elektron Aktarım Mekanizmaları, Su sınırlı elektron, Frost Diyagramları. Yaygın Yükseltgen ve İndirgen Reaktifler, Elementlerin Özütleme. Ana Elementler Kimyası, Hidrojen, Alkali Metaller, Toprak Alkali Metaller. IVA Grubu Elementleri, VA Grubu Elementleri. VIA Grubu elementleri. VIIA Grubu elementleri, VIIIA Grubu elementleri, Organometalik Kimya, Ligandlar, Adlandırma ve 18-Elektron Kuralı, Metal Karboniller, Bağlanma ve Yapı, Sentezi ve Tepkimeleri. Nitrosil, Dinitrojen ve Dioksijen Kompleksleri, Alkil kompleksleri, Karben ve Karbin Kompleksleri, Alken ve Alkin Kompleksleri. Enil ve Aren Kompleksleri. Geçiş Metal Komplekslerinin Elektronik Spektrumları, Moleküllerde Elektronik geçişler ve Seçim kuraları, Geçiş Metal Komplekslerinde Elektronik Geçişler, d1 Konfigürasyonlarının terim sembolleri ve terim sembollerinin kristal alanda yanılması. Kompleks Tepkimeleri ve Mekanizmaları, Tepkime Hız Yasası ve Mekanizmalar, Ayrışma mekanizması, Birleşme mekanizması, Aradeğişim mekanizması, Eşlenik baz mekanizması, İç küre ve dış küre mekanizması, Labil ve İnert Kompleksler, Tetrahedral Komplekslerde ve Kare Düzlem Komplekslerde Yerdeğiştirme Tepkimeleri-Trans etki, Oktahedral Komplekslerde Yerdeğiştirme Tepkimeleri, Organometalik Komplekslerin Tepkimeleri.					
Öğretim Yöntem ve Teknikleri : Anlatım metodu					
Dersin Kaynakları					
Kaynakları AK1 : Cemal Kaya (2008). İnorganik Kimya 2. Ankara: Palme Yayıncılık. YK1 : D.F. Shriver, P. W. Atkins (1999). İnorganic Chemistry. Langford, UK: Oxford University Press (Third Edition)					
Ders Yapısı					
Matematik ve Temel Bilimler	:	100	Eğitim Bilimleri	:	
Mühendislik Bilimleri	:		Fen Bilimleri	:	
Mühendislik Tasarımı	:		Sağlık Bilimleri	:	
Sosyal Bilimler	:		Alan Bilgisi	:	
Ders Konuları					
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar		
1	Redoks Tepkimelerinin Denkleştirilmesi, Redoks Termodinamiği, Kinetik kararlılık ve Suyun Redoks Kararlılığı				
2	Elektron Aktarım Mekanizmaları, Su sınırlı elektron, Frost Diyagramları				
3	Yaygın Yükseltgen ve İndirgen Reaktifler, Elementlerin Özütleme				
4	Ana Elementler Kimyası, Hidrojen, Alkali Metaller, Toprak Alkali Metaller				
5	IVA Grubu Elementleri, VA Grubu Elementleri				
6	VIA Grubu elementleri				
7	VIIA Grubu elementleri, VIIIA Grubu elementleri				
8	Organometalik Kimya, Ligandlar, Adlandırma ve 18-Elektron Kuralı, Metal Karboniller, Bağlanma ve Yapı, Sentezi ve Tepkimeleri				
9	Nitrosil, Dinitrojen ve Dioksijen Kompleksleri, Alkil kompleksleri, Karben ve Karbin Kompleksleri, Alken ve Alkin Kompleksleri, Enil ve Aren Kompleksleri				
10	Geçiş Metal Komplekslerinin Elektronik Spektrumları, Moleküllerde Elektronik geçişler ve Seçim kuraları				
11	Geçiş Metal Komplekslerinde Elektronik Geçişler, d1 Konfigürasyonlarının terim sembolleri ve terim sembollerinin kristal alanda yanılması				
12	Kompleks Tepkimeleri ve Mekanizmaları, Tepkime Hız Yasası ve Mekanizmalar, Ayrışma mekanizması, Birleşme mekanizması, Aradeğişim mekanizması, Eşlenik baz mekanizması, İç küre ve dış küre mekanizması				
13	Labil ve İnert Kompleksler, Tetrahedral Komplekslerde ve Kare Düzlem Komplekslerde Yerdeğiştirme Tepkimeleri-Trans etki				
14	Oktahedral Komplekslerde Yerdeğiştirme Tepkimeleri, Organometalik Komplekslerin Tepkimeleri				
Dersin Öğrenme Çıktıları					
Sıra No	Açıklama				
Ö01	Redoks tepkimeleri hakkında bilgi sahibi olur				
Ö02	Ana grup elementleri reaksiyonları ve bileşikleri hakkında bilgi sahibi olur				
Ö03	Organometalik bileşikleri, yapılarını ve reaksiyonlarını tanıy ve bilgi sahibi olur				
Ö04	Geçiş metali komplekslerinin elektronik spektrumlarını analiz edebilir				
Ö05	İnorganik reaksiyonların mekanizmalarını önerebilir				
Programın Öğrenme Çıktıları					
Sıra No	Açıklama				
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.				
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.				
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.				
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.				
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.				
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.				
P07	Kimya konularında hedef kitleleri çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.				
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.				
P04	Kimya alanı uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.				
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.				
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.				

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katı	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%30	Ders Süresi	14	4	56
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	7	98
Ödev	1	%10	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	2	2
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	4	4
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yüğü			160
			AKTS Kredisi			6

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları												
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek												
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
Ö01	4	3	4	3	5	4	2	3	1	2	3	1
Ö02	4	3	4	3	5	4	2	3	1	2	3	1
Ö03	4	3	4	3	5	4	2	3	1	2	3	1
Ö04	4	3	4	3	5	4	2	3	1	2	3	1
Ö05	4	3	4	3	5	4	2	3	1	2	3	



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM372 Fizikokimya II					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
6	KIM372	Fizikokimya II	4	4	6
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Dr.Öğr.Üyesi Turgut SÖNMEZ turgutsonmez@karabuk.edu.tr	Dr.Öğr.Üyesi Turgut Sönmez turgutsonmez@karabuk.edu.tr	Yok	

Dersin Amacı :

Saf maddelerin fiziksel dönüşümleri, ideal ve gerçek çözeltiler, koligatif özellikler, faz diyagramları, kimyasal denge ve denge elektrokimyası hakkında bilgi vermek.

Dersin İçeriği :

1.Saf maddelerin fiziksel dönüşümleri, faz diyagramları, fazların kararlılığı, erime olayı ve basınç, uygulanan basıncın buhar basıncı üzerine etkisi, faz sınırlarının belirlenmesi, katı-sıvı faz sınırı, sıvı-buhar faz sınırı, fiziksel sıvı yüzeyi, yüzey gerilimi, kavilisi yüzeyler, kapilerite olayı. 2.Basit karışımlar, kısmi molar büyüklükler, kısmi molar hacim, kısmi molar Gibbs enerjileri, kimyasal potansiyel, Gibbs- Duhem eşitliği, karışma termodinamiği, karışma Gibbs enerjisi, karışma entropisi, sıvıların kimyasal potansiyelleri, ideal çözeltiler, ideal seyreltik çözeltiler, Raoult ve Henry yasaları, sıvı karışımlar, koligatif özellikler, kaynama noktası yükselmesi, donma noktası alçalması, çözünürlük, osmoz, aktivite, çözünme ve çözücü aktivitesi, gerçek çözeltiler, molalite cinsinden aktivite. 3.Faz diyagramları, buhar basıncı diyagramları, buharın bileşimi, kaldırma kuralı, sıcaklık-bileşim diyagramı, fraksiyonlu damıtma, azeotropolar, sıvı-sıvı faz diyagramları, kritik çözünme sıcaklıkları, sıvı-katı faz diyagramları, ötektikler, reaksiyon veren sistemler.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Ders notları, sunumlar

Dersin Kaynakları

Kaynakları Physical Chemistry, Robert G. Mortimer, The Benjamin/Cumming Publishing Company, Inc., 1993
Physical Chemistry, P.W. Atkins, Oxford University Press, 6th Ed., 1998, NY.
Fizikokimya, P.W. Atkins, Bilim Yayıncılık, 2005, Ankara
Fizikokimya İra N. Levine, Palme Yayıncılık, 2015, Ankara
Fizikokimya Yüksel Sankaya, Gazi Kitabevi, 2008, Ankara

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 100	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 0	Fen Bilimleri	: 0
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	İdeal Çözeltiler, Raoult Yasası		
2	Henry Yasası, İdeal Seyreltik, Elektrolit Olmayan Çözeltiler.		
3	Kısmi Molar Büyüklükler		
4	Aktiflik, İdeal ve İdeal Olmayan Çözeltilerde Aktiflik		
5	Koligatif Özellikler		
6	Faz Dengeleri		
7	Gibbs Faz Kuralı, Tek Bileşenli Sistemlerin Faz Dengeleri		
8	Gibbs Faz Kuralı, Tek Bileşenli Sistemlerin Faz Dengeleri		
9	İdeal Olmayan Karışımların Faz Diyagramları		
10	Katı Sıvı Faz Diyagramları		
11	Üç Bileşenli Faz Diyagramları		
12	Viskozite		
13	Diffüzyon, Fick Yasaları		
14	Paraklor, Molar Kılma		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	İdeal çözeltiler ve aktiviteyle ilişkili problemleri çözer.
Ö02	Faz diyagramlarının prensiplerini anlamak ve çeşitli sistemlerin faz diyagramlarını yorumlar.
Ö03	Koligatif özelliklerle ilgili problemleri çözer. Serbest enerji ile termodinamik denge sabiti arasında ilişki kurar.
Ö04	Saf maddelerin ve anımların faz diyagramlarını çözer.
Ö05	Koligatif özellikleri tanımlar. Saf sıvıların viskozite ve yüzey gerilimleri bilgisinden moleküler ağırlık hesaplar.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%30	Ders Süresi	14	4	56
Kısa Sınav	0	%10	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	5	70
Ödev	1	%10	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	10	10
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	10	10
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			146
			AKTS Kredisi			6

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları												
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek												
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
Tüm	5	4	4	3	4	4	2	3	2	3	4	3



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM374 Fizikokimya Lab. II					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
6	KIM374	Fizikokimya Lab. II	1	2	3
Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Dr.Öğr.Üyesi Ayşe Elif BÜYÜKBAYRAM	Dr.Öğr.Üyesi Ayşe Elif BÜYÜKBAYRAM	Yok	

Dersin Amacı :

Laboratuvarda elde edilen bulguları teorik bilgi birikimleriyle yorumlayarak elde edilen sonuçları çizelge, grafik gibi parametrelerle ifade edebilmek becerisini kazandırmak, fizikokimyasal ve termodinamik büyüklükleri deneysel verilerden elde etmeyi öğretmek. Seyreltme ve çözünme işlemlerinin ısı değerini saptamak ve sonuçların yardımıyla termokimyasal büyüklükleri tahmin edebilmek. Deneysel verilerle maddelerin çözünürlük sabitini hesaplamak. İkili ve üçlü faz diyagramlarını endüstriyel üretimlere uygulamak. Deneysel ölçümlerden reaksiyonların hız derecesini değerlendirmek. Tamamen ve kısmi çözünen sıvı sistemlerinin ayrılmasını sağlayan sistemler kurabilmek.

Dersin İçeriği :

Etil Asetatın Hidrolizi İlk Hız Yöntemi: İyot Saati Sıcaklığın Tepkime Hızına Etkisi Derişimin Tepkime Hızına Etkisi Donma Noktası Alçalması Kloroform ve Su Fazında Amonyum Oksalatın Sudaki Çözünürlüğü Fenol-Su Faz Diyagramı Polistiren Eldesi ve Dönüşüm Hızının Belirlenmesi Vizkozite

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Laboratuvar deney yapma, gösterip yaptırma, sonuçlarla hesaplama yaparak değerlendirme, grafik çizme.

Dersin Kaynakları

Kaynakları Physical Chemistry Laboratory G. Okovac, L. Aras, Z. Küçükyavuz, Ödül Yayınları,1997, Ankara.
Fizikokimya Laboratuvarı, D. Sanaydin, E. Karadağ, Hatiboğlu Yayınları, 2001, Ankara.
Experimental Physical Chemistry, A.M. Helpern, Prentice Hall, 2nd Ed., 1997, NJ.
Deneysel Fizikokimya, A. Gürses, S. Bayrakçeken, Kültür ve Eğitim Vakfı Yayınları, 1996, Erzurum.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 0	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 0	Fen Bilimleri	: 100
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Etil Asetatın Hidrolizi		
2	Etil Asetatın Hidrolizi		
3	İlk Hız Yöntemi: İyot Saati		
4	İlk Hız Yöntemi: İyot Saati		
5	Sıcaklığın Tepkime Hızına Etkisi		
6	Derişimin Tepkime Hızına Etkisi		
7	Arasınav		
8	Donma Noktası Alçalması		
9	Kloroform ve Su Fazında Amonyum Oksalatın Sudaki Çözünürlüğü		
10	Amonyum Oksalatın Sudaki Çözünürlüğü		
11	Fenol-Su Faz Diyagramı		
12	Polistiren Eldesi ve Dönüşüm Hızının Belirlenmesi		
13	Polistiren Eldesi ve Dönüşüm Hızının Belirlenmesi		
14	Vizkozite		
15	Vizkozite		
16	Yarıyıl sonu sınavı		
17	Yarıyıl sonu sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Seyreltme ve çözünme işlemlerinin ısı değerini saptamak ve sonuçların yardımıyla termokimyasal büyüklükleri tahmin edebilmek.
Ö02	Deneysel verilerle maddelerin çözünürlük sabitini hesaplamak.
Ö03	İkili ve üçlü faz diyagramlarını endüstriyel üretimlere uygulamak.
Ö04	Deneysel ölçümlerden reaksiyonların hız derecesini değerlendirmek.
Ö05	Tamamen ve kısmi çözünen sıvı-sıvı sistemlerinin ayrılmasını sağlayan sistemler kurabilmek.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyuttardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıtı dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek etiklerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%20	Ders Süresi	0	0	0
Kısa Sınav	1	%10	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	1	14
Ödev	0	%0	Ödevler	14	1,5	21
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	1	%10	Ara Sınavlar	1	1,5	1,5
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	14	3	42
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	1,5	1,5
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			80,0
			AKTS Kredisi			3

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları												
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek												
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
Tüm	5	4	4	3	4	4	2	3	2	3	4	3



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM376 Polimer Kimyası					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
6	KIM376	Polimer Kimyası	4	4	6
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Doç.Dr. Yasin KANBUR	Doç.Dr. Yasin KANBUR	Yok	

Dersin Amacı :

Sanayide kullanılan polimer teknoloji uygulamalarını, hazırlama aşamalarını analiz etmektir.

Dersin İçeriği :

Polimerin Sınıflandırılması ve kullanım alanları, Sterokimyası, Polimer malzeme özellikleri, Termoset ve Termoplastik polimerler, Polimerlerin ısı davranışları, Polimerlerin kristal yapısı, Mol kütlesi tayin etme yöntemleri, Polimer Sentezleme Yöntemleri: Basamaklı polimerizasyon, Katılma polimerizasyonu; Radikalik Katılma Polimerizasyonu, zincir tepkimeki, İyonik polimerizasyon: Katyonik Polimerizasyon ve Anyonik Polimerizasyon, Koordinasyon ve Halka Açılma Polimerizasyonu, Kopolimerizasyon, İletken polimerler.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Dersin Kaynakları

Kaynakları

Polimer Kimyası: Turgay Seçkin, Seçkin Yayıncılık, 2015, Ankara, Türkiye
Polymer Chemistry, M.P. Stevens, Oxford University Press, 1990, Oxford.
Polimer Kimyası: Setilmaş Basan, Gazi Kitabevi, 2014, Ankara, Türkiye
Polimer Kimyası, Bilen Beşeril, Gazi Kitabevi, 2008, Ankara, Türkiye
Polimer Kimyası: Mehmet Şaça, Gazi Kitabevi, 2012, Ankara, Türkiye.
Polymers: chemistry and physics of modern materials: J.M.G. Cowie, Blackie, 2000, London.
Polymer Chemistry, Timothy P, CRC Press Inc an imprint of Taylor & Francis Inc, 2020, USA

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:		Eğitim Bilimleri	:	
Mühendislik Bilimleri	:	30	Fen Bilimleri	:	70
Mühendislik Tasarımı	:		Sağlık Bilimleri	:	
Sosyal Bilimler	:		Alan Bilgisi	:	

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Polimer Kimyasına Giriş ve Temel Kavramlar		
2	Polimer Oluşumu ve Yapısı, Adlandırılması, Sınıflandırılması		
3	Polimer Sentez Metodları		
4	Basamaklı Polimerizasyonu, Zincir Polimerizasyonu, Serbest Radikal Zincir Polimerizasyonu		
5	İyonik Polimerizasyon, Anyonik Polimerizasyon, Katyonik Polimerizasyon		
6	Polimer katkı maddeleri (zincir transfer katkı maddesi, çapraz bağlayıcılar, epoksitler için katkı maddeleri, plastikleştiriciler, polimerleşme vepolimer özellik düzenleyicileri)		
7	Kopolimerizasyon		
8	Polimerlerin Isıl Özellikleri ve Morfolojisi		
9	Polimerlerde Molekül Ağırlığı ve Molekül Ağırlığı Tayin Yöntemleri		
10	Polimerlerin Mekanik Özellikleri		
11	Sanayi polimerlerinin bazı mühendislik plastiklerinde kullanımı		
12	İşma işlemi (çapraz bağlanma, zincir kesilmesi vb)		
13	İleri polimer teknolojileri		
14	Endüstriyel Polimerler ve Kullanım Alanları		
15	Final		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Sanayide kullanılan ve üretilen malzemeleri ve kimyasallar hakkında bilgi sahibi olur
Ö02	Polimerlerle ilgili temel kavramları ve polimerlerin kullanım alanlarını öğrenir
Ö03	Polimerlerin fiziksel ve kimyasal özelliklerini öğrenir
Ö04	Polimerlerin sentez yöntemlerini öğrenir
Ö05	Polimerizasyon kinetiğini öğrenir

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlelerin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilşim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilşim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıtı dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ikelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımı mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%35	Ders Süresi	14	4	56
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	5	4	20
Ödev	1	%15	Ödevler	3	15	45
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	2	2
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	20	20
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			143
			AKTS Kredisi			6

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						
	P01	P02	P03	P11	P12	
Ö01	4	2	2	1	2	
Ö02	4	2	2	1	2	
Ö03	4	2	2	1	2	
Ö04	4	2	2	1	2	
Ö05	4	2	2	1	2	

KIM378 Kolloid Kimyası					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
6	KIM378	Kolloid Kimyası	3	3	3
Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Sıgmalı	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Dr.Öğr.Üyesi Ayşe Elif BÜYÜKBAYRAM	Dr.Öğr.Üyesi Ayşe Elif BÜYÜKBAYRAM	Yok	

Dersin Amacı :

Kolloidal çözeltiler ve sistemler hakkında bilgi sahibi olmak, özelliklerini tanımak ve uygulamalarını yapabilmek.

Dersin İçeriği :

Kolloid Kimyası ve Önemi, Dispers Sistemlerin Tanıtılması ve Sınıflandırılması, Terminoloji, Kolloitlerin ve Kolloidal Sistemlerin Sınıflandırılması ve Özellikleri, Kolloidal Dispersiyonların Kararlılığı, Kolloidal Çözeltilerin Hazırlanması ve Safılaşırılması, Kolloidal Taneceklerin Boyut ve Şekillerinin Belirlenmesi, Kolloidal Sistemlerin Kinetik Özellikleri, Kolloidal Sistemlerin Optik Özellikleri, Kolloidal Sistemlerde Yüzey ve Arayüzey Olayları, Kolloidal Sistemlerde Elektrokinetik Olaylar, Kolloidal Sistemlerin Reolojisi, Lyofobik Solerlerin Kararlılığı, Lyofobik Solerlerin Çöktürülmeleri, Hidrofobik Solerlerin Elektrik Yükünün Belirlenmesi, Lyofilik Solerlerin Kararlılığı, Koruyucu Kolloitler, Hidrofilik Solerlerin Çöktürülmeleri, Jeller, Emülsiyonlar, Köpükler, Aerosoller, Kall Soler.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Dersin Kaynakları	
Kaynakları	Bloor, D.M., Wyn-Jones, E. (Eds.) (1990). The structure, dynamics and equilibrium properties of colloidal systems. London: Kluwer Academic Publishers. Hunter, R.J. (1991). Foundations of colloid science. Oxford: Clarendon Press Goodwin, J.W. (2004). Colloids and interfaces with surfactants and polymers: an introduction. Chichester: J. Wiley and Sons, Inc. Everett, D.H. (1989). Basic principles of colloid science. London: The Royal Society of Chemistry Ross, S., Morrison, I.D. (1988) Colloidal Systems and Interfaces. N.York: J.Wiley and Sons, Inc. Tevfik Atalay, Kolloid Kimyası, 2010.

Ders Yapısı				
Matematik ve Temel Bilimler	:	50	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	:		Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	:		Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:		Alan Bilgisi	:
				50

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Döktümanlar
1	Kolloid yapılar hakkında genel bilgi		
2	Sınıflandırma		
3	Kolloidler ve kolloidal sistemlerin özellikleri		
4	Tanecek boyut ve şekillerinin belirlenmesi		
5	Kinetik ve optik özellikler		
6	Yüzey ve ara yüzey olayları		
7	Elektrokinetik olaylar		
8	Reoloji		
9	Liyofofik soler		
10	Hidrofofik soler		
11	Hidrofilik soler		
12	Liyoofilik soler		
13	Kolloidal jel, emülsiyon, köpük ve aerosoller		
14	Katı soler		

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Kolloid yapıları hakkında bilgiye sahip olur.
Ö02	Kolloidal sistemler üzerinde çalışabilir.
Ö03	Kolloidleri hazırlayabilir.
Ö04	Kolloidleri soylayabilir.
Ö05	Kolloid uygulamalarını yapabilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmagay Kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilirlik Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırma ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konusunda hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilginine sahip olma.
P04	Kimya alanı uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek etiklerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	0	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	4	4	16
Ödev	0	%0	Ödevler	2	4	8
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	4,5	4,5
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	6	6
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			76,5
			AKTS Kredisi			3
Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KİM380 Yüzey Aktif Maddeler					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
6	KİM380	Yüzey Aktif Maddeler	3	3	3
Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Dr.Öğr.Üyesi Ayşe Elif Büyükbayram	Dr.Öğr.Üyesi Ayşe Elif BÜYÜKBAYRAM	Yok	
Dersin Amacı : Dersin temel hedefi, yüzey ve ara yüzey özelliklerini öğretmek öğrenciye meslek yaşamlarında yüzey olayları ile ilgili verileri analiz edebilme, değerlendirilme, deney yapma ve tasarlama becerisi kazandırmaktır. Yüzey gerilimi, yüzey gerilimini etkileyen faktörler ve yüzey enerjisi hakkında bilgi sahibi olmak. Yüzey gerilimi ölçme yöntemlerini öğrenmek. Yayıma katsayısı, yüzey basıncını kavramak. Yüzey filmleri ve sınıflandırılmasını yapabilmek. Yüzey aktifliği ve yüzey aktif maddeler, yüzey aktif maddelerin özelliklerini yorumlamak.					
Dersin İçeriği : Yüzey enerjisi, yüzey ve arayüz geriliminin tanımı, özellikleri ve tayin yöntemleri, misel oluşumu, anyonik yüzey aktif maddeler, noniyonik yüzey aktif maddeler, katyonik yüzey aktif maddeler, amfoterik yüzey aktif maddeler, bio-yüzey aktif maddeler, polimerik yüzey aktif maddeler, emülsiyon, miseller çözünme, ıslatma, köpükler, temizleme, yüzey aktif maddelerin bozunabilirliği.					
Öğretim Yöntem ve Teknikleri : Anlatma, yapılan çizdirme, problem çözme.					
Dersin Kaynakları					
Kaynakları Yüzey Aktif Maddeler ve Fizikokimyası, M. Biran Baykut, I.Ü Yayını, 1995. Yüzey Aktif Maddeler Kimyası, Oya Galiçoğlu Atıcı, İTÜ Vakfı Yayınları, 2016.					

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	: 0	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 0	Fen Bilimleri	: 100
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Yüzey gerilimi	
2	Yüzey gerilimini etkileyen faktörler	
3	Yüzey enerjisi	
4	Yüzey basıncı	
5	Dağılıma katsayısı	
6	Yüzey filmleri ve sınıflandırılmaları	
7	Araştırma	
8	Katı yüzeyler	
9	Katı yüzeyler	
10	Elektriksel çift katman oluşumu	
11	Elektriksel çift katmanın önemi	
12	Elektriksel çift katman oluşumu	
13	Yüzey filmleri	
14	Emülsiyon ve köpükler	
15	Yüzey aktivitesi	
16	Yarıyıl sonu sınavı	
17	Yarıyıl sonu sınavı	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Yüzey gerilimi, yüzey gerilimini etkileyen faktörler ve yüzey enerjisi hakkında bilgi sahibi olmak.
Ö02	Yüzey gerilimi ölçme yöntemlerini öğrenmek.
Ö03	Yayıma katsayısı, yüzey basıncını kavramak.
Ö04	Yüzey filmleri ve sınıflandırılmasını yapabilmek.
Ö05	Yüzey aktifliği ve yüzey aktif maddeler, yüzey aktif maddelerin özelliklerini yorumlamak.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıtı dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek etiklerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	2	28
Ödev	1	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	1	%0	Ara Sınavlar	1	1	1
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	1	1
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			72
			AKTS Kredisi			3
Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM390 Kataliz ve Adsorpsiyon					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
6	KIM390	Kataliz ve Adsorpsiyon	3	3	3
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Dr.Öğr.Üyesi Ayşe Elif BÜYÜKBAYRAM	Dr.Öğr.Üyesi Ayşe Elif BÜYÜKBAYRAM	Yok	

Dersin Amacı :

Kataliz ve adsorpsiyon ile ilgili temel bilgilerin edinilmesi

Dersin İçeriği :

Kataliz ve katalizörler, kataliz hakkında temel kavramlar; kataliz reaksiyonları; kataliz mekanizması ve oto kataliz; Katalizör kinetiği ve enerji diyagramı; asit-baz katalizi; Enzim kataliz mekanizması; adsorpsiyon ve adsorpsiyon çeşitleri; Adsorpsiyon işlemine etki eden faktörler; adsorpsiyon izotermi, kinetiği, termodinamiği ve uygulamaları

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Dersin Kaynakları

Kaynakları Atkins (Çeviri ed. Salih Yıldız, Hamza Yılmaz, Esmâ Kılıç) Fizikokimya, 1. baskı, Bilim yayıncılık, Ankara, 2001.
Soydan B., Fizikokimya, Der yayıncılık, 1.Baskı, İstanbul,2013.
Şenvar C., Kimyasal Kinetik ve makromoleküller, Fizikokimya CiltIV, Marmara Ün. Yayınları, İstanbul, 1986
Castellan G.W., Physical Chemistry, Addison Wesley Publishing Company Inc., 3.ed.USA, 1983

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Kataliz ve katalizörler hakkında temel kavramlar		
2	Kataliz reaksiyonları		
3	Kataliz mekanizması ve oto kataliz		
4	Katalizör kinetiği ve enerji diyagramı		
5	Asit-baz katalizi		
6	Enzim kataliz mekanizması		
7	Arasınay		
8	Adsorpsiyon hakkında temel kavramlar		
9	Adsorpsiyon çeşitleri		
10	Adsorpsiyon işlemine etki eden faktörler		
11	Adsorpsiyon izotermi		
12	Adsorpsiyon kinetiği		
13	Adsorpsiyon termodinamiği		
14	Adsorpsiyonun uygulamaları		
15	Final		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Kataliz ve katalizörler hakkında temel kavramları bilir.
Ö02	Kataliz reaksiyonları ve kataliz mekanizması hakkında bilgi edinir
Ö03	Adsorpsiyon hakkında bilgi sahibi olur ve ve adsorpsiyon çeşitlerini tanıır.
Ö04	Adsorpsiyon izotermi ve kinetiğini bilir. Kinetik denklemleri yazabilir.
Ö05	Kataliz ve adsorpsiyonun uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	0	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	4	4	16
Ödev	0	%0	Ödevler	2	4	8
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	4,5	4,5
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	6	6
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			76,5
			AKTS Kredisi			3
Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM396 Elektroanalitik Kimya					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
6	KIM396	Elektroanalitik Kimya	3	3	3
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Dr.Öğr.Üyesi Turgut Sönmez turgutsonmez@karabuk.edu.tr	Dr.Öğr.Üyesi Turgut Sönmez turgutsonmez@karabuk.edu.tr Dr.Öğr.Üyesi İrem OKMAN KOÇOĞLU	Yok	

Dersin Amacı :

Elektroanalitik yöntemlerin tanınması, bu yöntemlerin dayandığı temel prensiplerin öğrenilmesi ve elektroanalitik yöntemlerin uygulamaları ile ilgili bilgi sahibi olunması

Dersin İçeriği :

Elektroanalitik kimyaya giriş, Yükseltgenme-indirgenme reaksiyonları, Elektrokimyasal hücreler ve elektrot potansiyelleri, Potansiyometrik yöntemler, Voltametrik yöntemler, Amperometrik yöntemler, Kulometrik yöntemler, Kondüktometrik yöntemler

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Ders Notları, ve Sunumlar

Dersin Kaynakları

Kaynakları
Elektrokimya, A. R. Berkem, İstanbul Ün. Yay., İstanbul, 1984.
Elektrokimya ve Uygulamalar, H. Yalçın, M. Gürü, Palme Yayıncılık, 2010, Ankara
Fundamentals of Electrochemistry, v.s Bagotsky John Wiley Psons, 2005 NJ
Elektroanalitik Kimya, Selahattin Yılmaz, Gazi Kitabevi, 2016, Ankara

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	: 100
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Elektroanalitik Kimyaya giriş		
2	Elektrokimyasal sistemler		
3	Yükseltgenme-indirgenme reaksiyonları		
4	Elektrokimyasal hücreler		
5	Elektrokimyasal hücre çeşitleri		
6	Elektrokimyasal hücrelerde elektrot potansiyelleri		
7	Araştırma		
8	Potansiyometrik yöntemler		
9	Voltametrik yöntemler		
10	Amperometrik yöntemler		
11	Elektrogravimetrik yöntemler		
12	Kulometrik yöntemler		
13	Kondüktometrik yöntemler		
14	Elektrokimyasal yöntemlerin uygulamaları		
15	Final		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Elektroanalitik kimya hakkında temel bilgileri edinir.
Ö02	Elektroanalitik yöntemlerin çeşitleri hakkında bilgi sahibi olur.
Ö03	Elektroanalitik yöntemlerin uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
Ö04	Elektrokimya ile ilgili temel eşitlikleri tanımlar ve bu eşitliklerin kullanımı becerisini edinir.
Ö05	Elektroanalitik yöntemlerin kalitatif ve kantitatif analizlerde kullanımını öğrenir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	0	%20	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	4	4	16
Ödev	0	%20	Ödevler	2	4	8
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	4,5	4,5
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	6	6
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			76,5
			AKTS Kredisi			3

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları												
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek												
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
Tüm	5	5	5	5	5	4	3	3	3	4	5	4



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

ATU403 Akademik Türkçe					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	ATU403	Akademik Türkçe	2	2	2
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Doç.Dr. Necla ÇAKMAK	Dr.Öğr.Üyesi AYŞE TEPEBAŞI	Yok	

Dersin Amacı :
Öğrencilerin eğitim hayatlarını kolaylaştıracak kelimeleri öğretmek kelime haznelerini geliştirmek, makale diline hakimiyetlerini sağlamak, bilimsel sunu tekniklerini ve makale yazmayı öğretmek.
Dersin İçeriği :
Durumların ya da objelerin tanımlanması, süreç ya da işleyişin ifade edilmesi, terim ve kavramların açıklanması, bilimsel metin ve bilimsel makalelerin çözümlenmesi.
Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Dersin Kaynakları	
Kaynakları	Canan Şenöz Ayata, Bilimsel Metin Üretimi Senel Symons, The routledge Intermediate Turkish Reader Political and Cultural Articles. Türkçe Bilim Terimleri Sözlüğü (www.tubaterim.gov.tr).

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Akademik amaçlı Türkçe nedir?		
2	Öğrenci grubunun akademik dil ihtiyaçlarının analizi		
3	Akademisyenlerin metinsel pratik ve üretimlerinin tanınması (makale, tez, ders sunusu, araştırma, rapor, tartışma..).		
4	Akademik sözcük bilgisinin kavratılması.		
5	Yazılı, sözlü ve görsel metinleri anlamaya yönelik Akademik Sözcük Derlemi.		
6	Akademik metin türlerinin yapısal analizi: 1) dilbilimsel (cümle yapılan, sözcük grupları).		
7	Akademik metin türlerinin yapısal analizi: 1) dilbilimsel (cümle yapılan, sözcük grupları).		
8	Eleştirel okuma, farklı metin türlerinin özelliklerini öğrenme, teori ile önerme arasındaki farkı seçme.		
9	Konuşma, Tartışma: Hitabet, diksiyon, münazara (karşı görüş geliştirme), sunum becerileri.		
10	Akademik Yazı: Kurgusal ve kurgusal olmayan farklı metin türlerinde uygun dilde yazabilme (hikaye, resmi yazışma..).		
11	Akademik Yazı, bilgilendirici, tartışmacı, araştırmacı anlatımla yazı pratikleri (rapor, makale, haber..).		
12	Akademik Yazı, bilgilendirici, tartışmacı, araştırmacı anlatımla yazı pratikleri (rapor, makale, haber..).		
13	Genel Akademik Beceriler: Kütüphane kullanımını geliştirme, araştırma yürütme (anket, mülakat, video, laboratuvar).		
14	Genel Akademik Beceriler: Düşünceyi geliştirme ve organize etme yollarını öğrenme, güncel kültür ve Türk kültürü bilgisi.		

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Öğrencilerin eğitim hayatlarını kolaylaştıracak kelimeleri öğretmek kelime haznelerini geliştirmek
Ö02	Makale diline hakimiyetlerini sağlamak
Ö03	Bilimsel sunu tekniklerini ve makale yazmayı öğretmek
Ö04	Kütüphane kullanımını geliştirmek ve araştırma yürütmek

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilimsel araçları seçer, kullanır, geliştirir ve bilimsel teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek etikelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	2	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödev	0	%0	Ödevler	14	4	56
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	2	2	4
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			105
			AKTS Kredisi			4
Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

FRM400 Öğretmenlik Uygulaması					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	FRM400	Öğretmenlik Uygulaması	9	5	10
Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Yok	Prof.Dr. Ünal ÖZDEMİR Doç.Dr. Sevdâ COŞKUN Prof.Dr. Güzin KANTÜRK YİĞİT Doç.Dr. Murat ÇINAR Prof.Dr. Fatih AYDIN Prof.Dr. Osman ÇEPNİ Doç.Dr. Öznur YAZICI Prof.Dr. Mucahit COŞKUN Dr.Öğr.Üyesi Cemil İRDEM	Yok	

Dersin Amacı :

Bu dersin genel amacı; öğretmenlik uygulaması yapılacak okulu ve sınıfı çeşitli yönleriyle gözlemleyerek yakından tanımasını ve gözlem sonuçlarının raporlaştırılmasını sağlamaktır.

Dersin İçeriği :

Ders kapsamında ele alınabilecek başlıca konular: Bir eğitim ve öğrenme ortamı olarak okulun gözlemlenmesi ve tanınması; okulun fiziki özelliklerinin ve kurumsal yapısının incelenmesi; okulda yönetici, öğretmen ve diğer personelin görev ve sorumluluklarının araştırılması; okulun içinde yer aldığı topluma ilişkilerinin gözlemlenmesi; sınıfın fiziki, sosyal, eğitsel ve psikolojik yönlerinin gözlemlenmesi; okul programının incelenmesi; öğretmenin okul ve sınıftaki günlük ders ve eğitim etkinliklerinin gözlemlenmesi; öğrencilerin okuldaki bir gününün gözlemlenmesi.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Dersin Kaynakları

Kaynakları Öğretmen Adaylarının Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Eğitim Öğretim Kurumlarında Yapacakları Öğretmenlik Uygulamasına İlişkin Yönerge.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	:	100
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	:	
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:	
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:	

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Bölüm uygulama öğretim elemanı tarafından uygulama eğitim kurumları ile görüşülmesi ve süreçte görev alacak uygulama öğretmenlerinin belirlenmesi		
2	Öğretmen yetiştiren fakültelerin/yüksekokulların akademik takvimi dikkate alınarak Öğretmenlik Uygulaması dersini alan öğrenci listelerinin belirlenmesi		
3	Uygulama öğretim elemanının, uygulama öğrencileri ile eğitim kurumlarına gitmesi Okul koordinatörü, uygulama öğretmeni ve uygulama öğrencilerinin tanışması Dönem boyunca yapılacak çalışmaların planlanması		
4	Öğretmenlik Uygulaması Etkinliklerinin Eğitim Kurumlarında Gerçekleştirilmesi (Uygulama 1)		
5	Öğretmenlik Uygulaması Etkinliklerinin Eğitim Kurumlarında Gerçekleştirilmesi (Uygulama 2)		
6	Öğretmenlik Uygulaması Etkinliklerinin Eğitim Kurumlarında Gerçekleştirilmesi (Uygulama 3)		
7	Öğretmenlik Uygulaması Etkinliklerinin Eğitim Kurumlarında Gerçekleştirilmesi (Uygulama 4)		
8	Öğretmenlik Uygulaması Etkinliklerinin Eğitim Kurumlarında Gerçekleştirilmesi (Uygulama 5)		
9	Öğretmenlik Uygulaması Etkinliklerinin Eğitim Kurumlarında Gerçekleştirilmesi (Uygulama 6)		
10	Öğretmenlik Uygulaması Etkinliklerinin Eğitim Kurumlarında Gerçekleştirilmesi (Uygulama 7)		
11	Öğretmenlik Uygulaması Etkinliklerinin Eğitim Kurumlarında Gerçekleştirilmesi (Uygulama 8)		
12	Öğretmenlik Uygulaması Etkinliklerinin Eğitim Kurumlarında Gerçekleştirilmesi (Uygulama 9)		
13	Öğretmenlik Uygulaması Etkinliklerinin Eğitim Kurumlarında Gerçekleştirilmesi (Uygulama 10)		
14	Öğretmenlik Uygulaması Etkinliklerinin Eğitim Kurumlarında Gerçekleştirilmesi (Uygulama 11)		
15	Öğretmenlik Uygulaması Etkinliklerinin Eğitim Kurumlarında Gerçekleştirilmesi (Uygulama 12)		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Alan özgü öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin gözlemler yapar.
Ö02	Alan özgü özel öğretim yöntem ve tekniklerini kullanarak bireysel ve grup mikro-öğretim uygulamaları gerçekleştirir.
Ö03	Alan özgü etkinlikler ve materyaller geliştirir.
Ö04	Öğretim ortamlarını hazırlar.
Ö05	Ölçme, değerlendirme ve yansıtma işlemlerini gerçekleştirir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlamak, araştırma yapmak, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıtı dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	0	%40	Ders Süresi	3	14	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	5	10	50
Ödev	0	%0	Ödevler	2	4	8
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	2	1	2
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	3	1	3
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			105
			AKTS Kredisi			4
Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM405 Fizikokimya III					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	KIM405	Fizikokimya III	4	4	6
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Kimya		Dr.Öğr.Üyesi Turgut SÖNMEZ turgutsonmez@karabuk.edu.tr	Dr.Öğr.Üyesi Turgut SÖNMEZ turgutsonmez@karabuk.edu.tr	Yok

Dersin Amacı :

Kimyasal denge, denge elektrokimyası, kimyasal kinetik ve dinamik elektrokimya hakkında bilgi sahibi olunmasıdır. Kimyasal denge ile ilgili konularda çalışabilir. Denge elektrokimyası ile ilgili konularda çalışabilir. Kimyasal kinetik ile ilgili konularda çalışabilir. Dinamik elektrokimya ile ilgili konularda çalışabilir. Bu konuların uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.

Dersin İçeriği :

1.Kimyasal denge, minimum Gibbs enerjisi, eksergonik-endergonik reaksiyonlar, ideal gaz dengeleri, reaksiyon Gibbs enerjisi ve termodinamik denge sabiti, dengede ayrışma derecesi, dış şartlar ve denge, basınç ve denge, sıcaklık ve denge, Van't Hoff denklemi, denge sabitinin sıcaklıkla değişimi, asitler ve bazlar, pH hesaplamaları, asit-baz titrasyonları, tamponlar. 2.Denge elektrokimyası, çözeltideki iyonların termodinamik özellikleri, iyonların standart oluşum fonksiyonları, Gibbs oluşum enerjisine etki eden faktörler, çözeltide iyonların standart entropileri, iyon aktivite koeffisiyentleri, Debye-Hückel sınır yasası, elektrokimyasal hücreler, yarı reaksiyonlar ve elektrotlar, elektrot reaksiyonları, hücre tipleri, hücre gösterimi, hücre reaksiyonları, hücre potansiyeli, reaksiyon Gibbs enerjisi ve potansiyel arasındaki ilişki, Nernst eşitliği, derişim hücreleri, elektrokimyasal hücrelerde denge, standart potansiyeller, standart potansiyellerin uygulamaları, çözünürlük sabiti, pH ve pKa ölçülmesi. 3.Kimyasal reaksiyonların hızları, deneysel teknikler ve uygulanması, reaksiyon hızları, hız denklemleri ve hız sabitleri, reaksiyon mertebesi, hız denkleminin belirlenmesi, birinci mertebeli reaksiyonlar, dengeye yaklaşan birinci mertebeli reaksiyonlar, durulma yöntemleri, reaksiyon hızlarının sıcaklıkla değişimi, Arrhenius parametreleri, basit reaksiyonlar, ardışık basit reaksiyonlar, hız belirleyici basamak, kararlı hal yaklaşımı, Michaelis-Menten mekanizması. 4.Dinamik elektrokimya, elektrotlardaki olaylar, elektriksel çift tabaka, yük aktarım hızı, aktivasyon Gibbs enerjisi, aşırı potansiyel alt sınırı, aşırı potansiyel üst sınırı, polarizasyon, voltametri, elektroliz, çalışan hücrelerin potansiyelleri, yakıt hücreleri ve ikincil hücreler, korozyon, korozyonun hızı, korozyonun önlenmesi.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatma, problem çözme.

Dersin Kaynakları

Kaynakları	
Fizikokimya Ira N. Levine, Palme Yayıncılık, 2015, Ankara	
Fizikokimya, P. W. Atkins, Bilim Yayıncılık, 2005, Ankara	
Physical Chemistry, Robert G. Mortimer, The Benjamin/Cumming Publishing Company, Inc., 1993	
Physical Chemistry, P.W. Atkins, Oxford University Press, 6th Ed., 1998, NY.	
Fizikokimya Yüksel Sarıkaya, Gazi Kitabevi, 2008, Ankara	

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	: 100
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Kimyasal denge ve Gibbs enerjisi		
2	Termodinamik denge sabiti		
3	Dış şartlar ve denge		
4	İyonların termodinamik özellikleri ve standart oluşum fonksiyonları		
5	Elektrokimyasal hücreler		
6	Nernst eşitliği ve derişim hücreleri		
7	Arasnav		
8	Standart potansiyeller ve uygulamaları		
9	Reaksiyon hız denklemleri ve reaksiyon mertebesi		
10	Birinci ve ikinci mertebeli reaksiyonlar		
11	Reaksiyon hızlarının sıcaklıkla değişimi		
12	Elektrotlardaki olaylar		
13	Voltametri, elektroliz		
14	Yakıt hücreleri		
15	Korozyon		
16	Yarıyıl sonu sınavı		
17	Yarıyıl sonu sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Kimyasal denge ile ilgili konularda çalışabilir.
Ö02	Denge elektrokimyası ile ilgili konularda çalışabilir.
Ö03	Kimyasal kinetik ile ilgili konularda çalışabilir.
Ö04	Dinamik elektrokimya ile ilgili konularda çalışabilir.
Ö05	Bu konuların uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alanı uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıtı dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	0	%40	Ders Süresi	14	4	56
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	4	56
Ödev	0	%0	Ödevler	10	3	30
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	1,5	1,5
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	1,5	1,5
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			145,0
			AKTS Kredisi			6

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları												
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek												
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
Tüm	5	5	4	3	3	3	3	3	2	4	4	2



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM407 Biyokimya I					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	KIM407	Biyokimya I	4	4	6
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Doç.Dr. İsmail YILMAZ	Doç.Dr. İsmail YILMAZ	Yok	

Dersin Amacı :

Bu ders, biyokimyayın temel ilkelerini, canlıların kimyasal yapılarını ve biyomoleküllerin hücresel süreçlerdeki rollerini öğretmeyi amaçlamaktadır. Öğrenciler, biyokimyayın temel bileşenlerini anlayarak, karbonun canlılardaki önemi, suyun biyokimyasal reaksiyonlardaki rolü ve makromoleküllerin (karbonhidratlar, lipitler, proteinler, enzimler, nükleik asitler) fonksiyonlarını kavrayacaklardır.

Dersin İçeriği :

Biyokimya dersi, canlıların kimyasal yapısını ve biyokimyasal süreçleri anlamaya yönelik temel bilgileri içermektedir. Ders, biyokimyaya genel bir giriş ile başlayarak yaşamın kimyasal elementlerini, karbonun canlılık için önemini ve hücre ile hücre elemanları ele almaktadır. Su, asitler ve bazların biyokimyadaki rolü incelendikten sonra karbonhidratların yapısı ve işlevleri üzerinde durulmaktadır. Lipitler ve onların biyolojik işlevleri iki hafta boyunca detaylandırılmakta, ardından aminoasitler ve proteinlerin yapısı, çeşitliliği ve biyolojik fonksiyonları derinlemesine işlenmektedir. Enzimler ve enzim kinetiği, biyokimyasal reaksiyonların düzenlenmesini anlamak açısından kapsamlı bir şekilde ele alınmaktadır. Son olarak, nükleotitler ve nükleik asitler, genetik bilgiyi taşıyan moleküller olarak incelenmekte ve vitaminlerin metabolizmadaki önemli rolleri açıklanmaktadır. Ders, öğrencilere biyomoleküllerin yapısı ve işlevlerini kavrama ve biyokimyasal süreçleri analiz etme yetisi kazandırmayı amaçlamaktadır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Konuların teorik anlatımlarının yanı sıra öğrencilerin derse katılımı için soru-cevap seansları düzenlenecektir, ayrıca öğrencilere bilgilerini pekiştirmek amacıyla çeşitli ödevler verilecektir.

Dersin Kaynakları

Kaynakları Biyokimya, Saygın Demirel, TUSEM, 2016
Lehninger Biyokimyanın İlkeleri 5th Edition, Nelson, D.L., Cox, M.M., Worth Publishers, 2004
Belirtilen kaynaklardan öğretim elemanı tarafından derlenen sunumlar

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 0	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 0	Fen Bilimleri	: 60
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 40
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	TANITIM		
2	BIYOKİMYAYA GİRİŞ		
3	SU VE ASİTLER – BAZLAR		
4	KARBOHİDRATLAR I		
5	KARBOHİDRATLAR II		
6	LİPİTLER I		
7	LİPİTLER II		
8	VİZE SINAVI		
9	AMİNOASİTLER VE PROTEİNLER I		
10	AMİNOASİTLER VE PROTEİNLER II		
11	AMİNOASİTLER VE PROTEİNLER III		
12	ENZİMLER		
13	ENZİM KİNETİĞİ		
14	NÜKLEOTİTLER VE NÜKLEİK ASİTLER		
15	VİTAMİNLER		
16	FİNAL SINAVI		
17	FİNAL SINAVI		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Biyokimyayın temel kavramlarını ve biyomoleküllerin canlı organizmalardaki işlevlerini açıklayabilmektedir
Ö02	Karbon, su, asitler ve bazlar gibi biyokimyasal unsurların canlılardaki rolünü kavrar
Ö03	Karbonhidratlar, lipitler, proteinler, enzimler ve nükleik asitler gibi makromoleküllerin yapısını ve fonksiyonlarını analiz eder
Ö04	Enzim kinetiği ve enzimlerin biyokimyasal reaksiyonları üzerindeki etkilerini yorumlar
Ö05	Vitaminlerin ve diğer biyomoleküllerin metabolizmadaki rollerini açıklar

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	4	56
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	6	84
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	4	4
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	5	5
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			149
			AKTS Kredisi			6

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						
	P01	P03	P06	P08	P10	P11
Ö01	3	3	2	3	3	2
Ö02	3	3	2	3	3	2
Ö03	3	3	2	3	3	2
Ö04	3	3	2	3	3	2
Ö05	3	3	2	3	3	2



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM409 Nanoyapılar ve Nanomalzemeler					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	KIM409	Nanoyapılar ve Nanomalzemeler	3	3	3
Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Kimya		Doç.Dr. Hamza Şimsir hamzasimsir@karabuk.edu.tr	Doç.Dr. Hamza Şimsir hamzasimsir@karabuk.edu.tr	Yok

Dersin Amacı :

Nanobilim ve nanoteknoloji alanındaki bilgi sahibi olmak

Dersin İçeriği :

Küçüklük ve ölçekleme yasaları, nanoparçacıkların manyetik davranışları, nanoyapılı malzemelerin mekaniksel özellikleri, nanoparçacıkların kimyasal özellikleri, atmosferik nanoparçacıklar, denizde aerosol, uzayda nanoparçacıklar, baştan aşağı nanoyapılar, dipten başa nanoyapılar, nanoyapılan belirlenme aygıtları, taramalı tünelleme mikroskobu, atomik kuvvet mikroskobu, elektron mikroskobu, çevre ve enerji için nanoteknoloji, nanoteknoloji kullanılarak elde edilen güneş gücü, giyim eşyaları (tekstil), nanobileşik maddeler, gaz engelleri, oksijen engelleri, gıda paketlenme, yakıt tankları, filmler, çevrenin korunması, yanabilirliğin azaltılması, kiliere dayanan suni nanobileşikler, polimer yerleştirme, nanobilgisayar, uzay çalışmaları, haberleşme uygulamaları, nanoelektronik.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Sunum, örnek çözümü, ödev

Dersin Kaynakları

Kaynakları
AK1- Nanobilim ve Nanoteknoloji, F. Köksal, R. Köseoğlu, Nobel Yayınları, 1. Basım, 2014, Ankara.
YK2-The Chemistry of Nanostructured Materials, Peidong Yang, World Scientific Publishing, 2003, NJ and London.
AK2- Nanostructured Materials, Gerhard Wilde, Elsevier, 1st Ed., 2009, UK.
YK1- Physics and Chemistry of Nano-structured Materials, Shihe Yang, Ping Sheng, Taylor and Francis, 1st edition, 2000, NY and London.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 0	Eğitim Bilimleri	: 1
Mühendislik Bilimleri	: 30	Fen Bilimleri	: 70
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Küçüklük ve Ölçekleme Yasaları		
2	Nanoparçacıkların Özellikleri		
3	Nanoparçacıkların Bulunduğu Yerler		
4	Küçük Sistemlerde Fizik		
5	Baştan Aşağı Nano Yapılar-1		
6	Baştan Aşağı Nano Yapılar-2		
7	Ara Sınav		
8	Dipten Başa Nanoyapılar-1		
9	Dipten Başa Nanoyapılar-2		
10	Nanomalzemelerin kullandığı bilimsel çalışmaların incelenmesi		
11	Nanomalzemelerin kullandığı ticari ürünlerin incelenmesi		
12	Taramalı Tünelleme Mikroskobu (STM) ve Atomik Kuvvet Mikroskobu (AKM) çalışma prensipleri		
13	Taramalı Elektron Mikroskobu ve Geçişli Elektron Mikroskobunun Çalışması		
14	Flioresansın Temel Olduğu Nano-Ölçme Teknikleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Nanoparçacıkların özelliklerini bilir
Ö02	Nanomalzemelerin özelliklerini bilir
Ö03	Nanoyapılan belirlenme aygıtlarını öğrenir
Ö04	Nanomalzemelerin üretim yöntemlerini bilir
Ö05	Nanomalzemelerin kullandığı uygulama alanlarını bilir

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojilerle uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alanı uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ikelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%35	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	10	1	10
Ödev	1	%15	Ödevler	1	7	7
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	10	10
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			84
			AKTS Kredisi			3

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları												
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek												
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
Ö01	4	3	4	4	4	3	4	3	2	4	4	2
Ö02	4	3	4	4	4	3	4	3	2	4	4	2
Ö03	5	4	4	5	5	4	3	4	2	3	5	2
Ö04	4	3	5	4	5	5	4	2	3	4	3	3
Ö05	5	3	5	5	4	5	4	5	2	4	5	2



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM417 Endüstriyel Kimya I					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	KIM417	Endüstriyel Kimya I	4	4	4
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Doç. Yasemin TÜMER	Doç.Dr. Yasemin TÜMER	Yok	

Dersin Amacı :

Endüstriyel ürünlerin maliyeti ve organik endüstriyel ürünlerin sentezi-safılaştırılması hakkında bilgi edinir.

Dersin İçeriği :

Öğrenci, endüstriyel kimya teknolojisinin tarihsel gelişimini tanıır, temel kavramlarını tanımlar ve farklı üretim aşamaları arasındaki ilişkileri açıklar. Endüstriyel üretim süreçlerinde kullanılan yöntemleri analiz eder, üretim sistemlerini karşılaştırır ve verimliliği artırmaya yönelik çözümler önerir. Endüstriyel Ürünün Maliyetine Etki Eden Faktörler Öğrenci, hammadde, yakıt ve enerji, işçilik, amortisman, bakım-onarım ve genel tesis giderleri gibi maliyet unsurlarını belirler, bu faktörleri sınıflandırır ve ürün maliyeti üzerindeki etkilerini değerlendirir. Farklı üretim senaryolarında maliyet bileşenlerini hesaplar ve sonuçları yorumlar. Enerjinin Geri Kazanımı Öğrenci, enerji geri kazanım sistemlerini (rekuperatör, rejeneratör, atık ısı kazanı) tanıır, çalışma prensiplerini açıklar, uygun sistemleri seçer ve farklı durumlara göre enerji verimliliğini geliştirir. Temel Sentezler, Akım Şemaları ve Semboller Öğrenci, temel kimyasal sentezleri sentezler, akım şemalarını çizer, sembolleri doğru şekilde kullanır ve süreçler arasındaki bağlantıları kurar. Sentez Gazına Dayanan Endüstriyel Üretimler Öğrenci, sentez gazına dayalı endüstriyel üretimleri (metanol, formaldehit vb.) açıklar, üretim aşamalarını analiz eder, sistemleri modeller ve prosesleri verimlilik açısından değerlendirir. Şeker Endüstrisi Öğrenci, şeker üretiminde meydana gelen işleri, pancarın hazırlanmasını ve kıymını tanımlar, ham serbetin elde edilmesi ve temizlenmesi aşamalarını özetler. Kıvamlaştırma, kristalizasyon ve rafinasyon süreçlerini inceleyerek yan ürünlerin değerlendirilmesini yorumlar ve alternatif üretim yöntemleri önerir. Yağ Endüstrisi Öğrenci, yağ ve yağ asitlerinin türlerini tanıır, yemeklik yağ ve margarin üretim teknolojilerini açıklar, üretim süreçlerini karşılaştırır ve kaliteyi artırıcı yöntemler geliştirir. Ayrıca sabun ve deterjan üretiminde kullanılan kimyasal süreçleri birleştirir ve uygulama örnekleri oluşturur. Selüloz Sanayi Öğrenci, selülozun üretim süreçlerini tanımlar, kullanım alanlarını kategorize eder ve sürdürülebilir üretim açısından değerlendirir. Endüstriyel Gazlar ve Havanın Sıvılaştırılması Öğrenci, endüstriyel gazları (hidrojen, oksijen vb.) tanıır, havanın sıvılaştırılması ve sıvı havanın destilasyonu süreçlerini (Linde ve Claude cihazları) açıklar, sistem şemalarını çizer ve kullanılan cihazları karşılaştırır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Ders, Soru-Yanıt

Dersin Kaynakları

Kaynakları

Survey of Industrial Chemistry, Chenier, P.J. Third edition, Kluwer academic/ Plenum publishing, 2002.

Industrial Chemistry: Wanasolo William, Helen Njenga, 2007

Kimyasal Proses Endüstrileri I, Shreve, R.N. ve Brink, Jr. J.A. Çeviren: Ali İhsan Çatalbaş (İTÜ), İnkilap Kitapevi Yayın San.A.Ş. 1985.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 20	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 20	Fen Bilimleri	: 60
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Endüstriyel Kimyanın Gelişimi		
2	Endüstriyel Ürünlerin Maliyetinin Hammadde, Yakıt ve Enerji, İşçilik Açısından İncelenmesi		
3	Enerjinin Geri Kazanılması, Isı Geri Kazanım Cihazları		
4	Temel Organik Sentezler		
5	Sentez gazı ile Endüstriyel Ürünlerin Sentezi		
6	Metanol ve Formaldehit Sentezi		
7	Ara Sınav		
8	Şeker Endüstrisi I		
9	Şeker Endüstrisi II		
10	Yağ asitleri ve Yağ		
11	Yağ Teknolojisi I		
12	Yağ Teknolojisi II		
13	Sabun ve Deterjanlar		
14	Selüloz Sanayii I		
15	Selüloz Sanayii II		
16	Final Sınavı		
17	Final Sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Kimyasal Teknolojiler Hakkında Bilgi Sahibi Olur.
Ö02	Endüstriyel Prosesin İşleyiş Mekanizmasını Öğrenir.
Ö03	Endüstriyel Üretim ile İlgili Karşılaşılabileceği Problemlere Çözüm Önerileri Üretir.
Ö04	Hammadde ve ürün kalitesini analiz eder
Ö05	Kimyasal prosesleri verimlilik olarak çalışabilecek şekilde geliştirir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlelerin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyuttardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%30	Ders Süresi	14	4	56
Kısa Sınav	1	%20	Sınıf Dışı Ç. Süresi	5	4	20
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	8	8
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
			Kısa Sınav	1	5	5
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yüğü			104
			AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları												
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek												
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
Ö01	5	4	5	4	3	2	3	2	2	2	4	3
Ö02	4	5	5	4	3	2	2	2	2	3	4	2
Ö03	4	5	5	4	4	3	2	2	3	3	5	2
Ö04	5	4	4	5	5	3	2	2	4	3	5	2
Ö05	5	4	5	5	5	3	2	2	3	4	5	2



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KİM419 Enstrümental Analiz I					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	KİM419	Enstrümental Analiz I	4	4	4
Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı		Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Kimya			Doç.Dr. Hamza Şimşir	Doç.Dr. Hamza Şimşir	Yok
Dersin Amacı : Analiz örneklerinde bulunan çok küçük madde miktarlarının analizi için uygun spektroskopik analiz yönteminin seçilmesi, analizin yapılması ve sonuçların yorumlanması konusunda yeterli bilgi ve beceriye sahip olmak					
Dersin İçeriği : Spektroskopinin temel prensipleri / spektroskopide kullanılan cihazlar / uv ve görünür bölge spektroskopisi / kızılötesi spektroskopisi / moleküler floresan spektroskopisi / atomik absorpsiyon spektroskopisi / atomik emisyon spektroskopisi / nükleer manyetik rezonans spektroskopisinin (NMR) temel prensipleri					
Öğretim Yöntem ve Teknikleri : Sunum, örnek çözümü, ödev					
Dersin Kaynakları					
Kaynakları AK2- Douglas A. Skoog (E. Kılıç, H. Yılmaz (Çeviri Editörleri)) Enstrümental Analiz İlkeleri, Bilim yayınları AK1- Bilsen Beşergil (2015), Enstrümantal Analiz, İzmir, Gazi Kitabevi YK1- Emin Dikman, Enstrümantal Analiz, İstanbul, Çağlayan Kitabevi					

Ders Yapısı					
Matematik ve Temel Bilimler	:	0	Eğitim Bilimleri	:	0
Mühendislik Bilimleri	:	20	Fen Bilimleri	:	80
Mühendislik Tasarımı	:	0	Sağlık Bilimleri	:	0
Sosyal Bilimler	:	0	Alan Bilgisi	:	0

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Spektroskopinin temel ilkeleri		
2	Spektroskopinin temel ilkeleri		
3	uv ve görünür bölge absorpsiyon spektroskopisi-1		
4	uv ve görünür bölge absorpsiyon spektroskopisi-2		
5	Lambert-Beer Yasasının uygulamaları		
6	atomik spektroskopinin temel ilkeleri		
7	atomik absorpsiyon spektroskopisi		
8	atomik emisyon spektroskopisi		
9	Ara Sınav		
10	Moleküler Floresans spektroskopisi-1		
11	Moleküler Floresans spektroskopisi-2		
12	Infrared spektroskopisi-1		
13	Infrared spektroskopisi-2		
14	Analiz sonuçlarının yorumlanması		
15	Final Sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Spektroskopi hakkında temel prensiplerini öğrenecektir.
Ö02	Atomik Spektroskopik analiz yöntemlerinin temel prensiplerini öğrenecektir.
Ö03	Moleküler Spektroskopik analiz yöntemlerinin temel prensiplerini öğrenecektir.
Ö04	AAS ve AES spektrometresi hakkında bilgi sahibi olacaktır.
Ö05	UV, görünür bölge ve infrared spektrometreleri hakkında bilgi sahibi olacaktır.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının çevresel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%35	Ders Süresi	14	4	56
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	1	14
Ödev	1	%15	Ödevler	1	8	8
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	12	12
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			105
			AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları												
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek												
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
Ö01	3	4	4	5	3	2	3	3	3	2	2	2
Ö02	3	4	4	5	3	2	3	3	3	2	2	2
Ö04	3	4	3	5	2	2	3	4	4	2	2	3
Ö05	3	4	3	5	2	2	3	4	4	2	2	3



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM427 Kimya Araştırma Projesi I					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	KIM427	Kimya Araştırma Projesi I	2	1	3
Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Prof.Dr. Şaban UYSAL	Dr.Öğr.Üyesi Turgut SÖNMEZ Prof.Dr. Selhan KARAGÖZ Prof.Dr. Hakan TAHTACI Doç.Dr. Yasin KANBUR Doç.Dr. Hamza ŞİMŞİR Doç.Dr. Figen ARSLAN BİÇER Doç.Dr. Yasemin TÜMER Doç.Dr. İsmail YILMAZ Dr.Öğr.Üyesi Sedat ŞİŞMANOĞLU Dr.Öğr.Üyesi İrem OKMAN KOÇOĞLU Prof.Dr. Şaban UYSAL Dr.Öğr.Üyesi Semiha YILDIRIM SARIKAYA	Yok	
Dersin Amacı : Proje çalışması yapan öğrencilerle proje konuları ile ilgili literatürü incelenme, teorik alt yapı oluşturma ve/veya geliştirme, varsa deneysel çalışma şartlarını belirleme ve deney düzeneklerini oluşturma, çalışmalardan elde edilen sonuçları değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.					
Dersin İçeriği : Temel bilgilerin verilmesi, literatür araştırılmasının yapılması, sonuçların değerlendirilmesi, araştırma konusunun belirlenmesi, kullanılacak cihazların belirlenmesi ve teknik bilgilerin verilmesi, laboratuvar çalışması, sonuçların değerlendirilmesi, rapor hazırlanması için yapılandırılmıştır.					
Öğretim Yöntem ve Teknikleri : Problem çözümü, gözlem, takım/grup çalışması, rapor hazırlama/ sunma, proje tasarımı/yönetimi					
Dersin Kaynakları					
Kaynakları AK1 : Bölüm Öğretim Üyeleri ve Bilgi alınabilecek tüm yerler					

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	: 0	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 0	Fen Bilimleri	: 100
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Proje konusunun belirlenmesi I	
2	Proje hedeflerinin belirlenmesi II	
3	Proje ile ilgili literatürün araştırılması	
4	Literatür bilgilerinin değerlendirilmesi	
5	Çalışma konusu ile ilgili teorik/deneysel metodların seçilmesi	
6	Çalışma planının oluşturulması	
7	Araştırma	
8	Literatür bilgilerinin araştırılma konuya uygulanması	
9	Çalışmalardan elde edilen sonuçların değerlendirilmesi I	
10	Çalışmalardan elde edilen sonuçların değerlendirilmesi II	
11	Çalışmalardan elde edilen sonuçların değerlendirilmesi III	
12	Çalışmalardan elde edilen sonuçların yorumlanması I	
13	Çalışmalardan elde edilen sonuçların yorumlanması II	
14	Araştırma sonuçlarının rapor haline getirilmesi I	
15	Araştırma sonuçlarının rapor haline getirilmesi II	
16	Final Sınavı	
17	Final Sınavı	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Bir konuda araştırma yapmanın temel prensiplerini tanıma ve uygulayabilmelidir.
Ö02	Proje konusu belirleyebilme ve planlayabilmelidir.
Ö03	Kütüphane ve internet ortamında Bitime Ödevi konusu ile ilgili literatürü araştırabilmelidir.
Ö04	Literatürden bilgilerini yorumlayabilme ve uygulayabilmelidir.
Ö05	Araştırma sonucunda elde edilen bulguları değerlendirebilmelidir.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlelerin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilinci, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.

p05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
p09	Kimya meslek ikelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ara Sınav	1	%20	Ders Süresi	0	0	0
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Değ. Ç. Süresi	14	2	28
Ödev	1	%10	Ödevler	1	2	2
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	1	%10	Ara Sınavlar	1	8	8
Proje	0	%0	Uygulama	14	2	28
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	8	8
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yüğü			74
			AKTS Kredisi			3

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları					
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek					
	P01	P03	P05	P06	
Ö01	5	5	5	5	
Ö02	5	5	5	5	
Ö03	5	5	5	5	
Ö04	5	5	5	5	
Ö05	5	5	5	5	



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM429 Staj					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	KIM429	Staj	0	0	2
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Kimya		Prof.Dr. Şaban UYSAL	Dr.Öğr.Üyesi SEMİHA YILDIRIM SARIKAYA	Yok

Dersin Amacı :

İşyerindeki çalışma hayatı hakkında tecrübe edinmek ve staj yaptığı konu hakkında detaylı bilgi sahibi olmak.

Dersin İçeriği :

Uygulamalı Stajyerlik

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Deney, Gözlem, Takım/Grup Çalışması, Rapor Hazırlama/ Sunma, Staj

Dersin Kaynakları

Kaynakları Bilgi alınabilecek her tür kaynak

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	: 100

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	İş yeri eğitimi		
2	İş yeri eğitimi		
3	İş yeri eğitimi		
4	İş yeri eğitimi		
5	İş yeri eğitimi		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Staj yaptığı konuda bilgi edinir.
Ö02	Mesleki uygulama becerilerini geliştirebilir.
Ö03	Bir işyerinde nasıl çalışılacağını öğrenir.
Ö04	İş hayatında iletişim ve organizasyon becerilerini geliştirir.
Ö05	Edinilen deneyimleri raporlayabilir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	0	%0	Ders Süresi	0	0	0
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	1	%25	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	1	%75	Ara Sınavlar	0	0	0
Proje	0	%0	Uygulama	15	4	60
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%0	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	0	0	0
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			60
			AKTS Kredisi			2

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları												
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek												
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P11	P12	
Ö01	4	3	3			3		3				
Ö02	4	3	4	4	5	4		3	3	4		
Ö03	3	2	3			4		3				
Ö04	3	2	3			5	4	3	3		3	
Ö05	4	3	4		5	4	4	3	3	4	3	



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM435 Malzeme Kimyası					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	KIM435	Malzeme Kimyası	3	3	3
Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Dr.Öğr.Üyesi Sedef ŞİŞMANOĞLU sedefsismanoglu@karabuk.edu.tr	Dr.Öğr.Üyesi Sedef ŞİŞMANOĞLU sedefsismanoglu@karabuk.edu.tr	Yok	

Dersin Amacı :

Malzeme Kimyası dersi öğrencilere; malzemelerle ilgili temel kavramları, malzemelerin iç yapısını, yük altında davranışlarını ve fiziksel özelliklerini öğretmeyi amaçlamaktadır.

Dersin İçeriği :

Bu ders, malzemelerin genel özellikleri, yapısı, malzemelerin sınıflandırılması, mekanik özellikleri, atomik bağlar, kafes sistemleri, kristal sistemleri, malzeme bileşimi ve muayenesi, yarı iletken malzemeler ve kimyası, üretim teknikleri, metal malzemeler, plastik malzemeler, kompozit malzemeler, fiberler, seramik malzemeler, korozyon ve aşınma kimyasal özellikleri, malzeme birleştirme teknikleri hakkında bilgi verecek şekilde yapılandırılmıştır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, soru/cevap, tartışma

Dersin Kaynakları

- Kaynakları**
- AK3: Materials Science of Engineering An Introduction by William D. Callister Jr., Wiley, 7. Edition 2006.
AK2: Malzeme Bilgisi, Prof. Dr. Mehmet Tunç Özcan, Nobel Kitabevi, 1. Baskı, 2010.
AK1: Kompozit Malzemeler, E. Demirkese, İTÜ, 1991.
AK4: The Science and Engineering of Materials, Donald R. Askeland, Chapman and Hall, 1990.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 35	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 30	Fen Bilimleri	: 35
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Malzemelerin genel özellikleri,yapısı		
2	Malzemelerin mekanik özellikleri		
3	Atomik bağlar,kafes sistemleri,Kristal sistemleri		
4	Malzeme bileşimi ve muayenesi		
5	Yarı iletken malzemeler,üretim teknikleri		
6	Metal malzemeler		
7	Araştırma		
8	Çelikler		
9	Plastik malzemeler		
10	Malzeme birleştirme teknikleri		
11	Korozyon		
12	Kompozit malzemeler		
13	Fiberler		
14	Seramik malzemeler		
15	Ahşap malzemeler		
16	Final		
17	Final		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	malzemelerle ilgili temel kavramları tanımlayabilmek.
Ö02	malzemelerin atomik yapılarını ve atomal dizilişlerini yorumlayabilmek.
Ö03	malzemelerin yükler altında davranışlarını analiz edebilecekler,
Ö04	malzemelerin zamana bağlı davranışlarını analiz edebilecekler,
Ö05	malzemelerin fiziksel özelliklerini teorik ve deneysel olarak analiz edebilecekler.
Ö06	Malzeme çeşitleri ilişkilendirebilecekler.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlelerin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilgisayar araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilginin teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek etikelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%20	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	1	%10	Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödev	1	%10	Ödevler	1	3	3
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	10	10
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	10	10
			Kısa Sınav	1	3	3
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			68
			AKTS Kredisi			3

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları					
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek					
	P01	P03	P04	P11	
Ö01	5	3			
Ö02	5				
Ö03	5	3			
Ö04	5				
Ö05	5	5	4		
Ö06	5			5	



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM437 Organik Kimyada Reaksiyon Mekanizmaları					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	KIM437	Organik Kimyada Reaksiyon Mekanizmaları	3	3	3
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Prof.Dr. Hakan TAHTACI	Dr.Öğr.Üyesi Semiha YILDIRIM SARIKAYA Prof.Dr. Hakan TAHTACI	Yok	

Dersin Amacı :

Tepkime mekanizmasıyla yapı ve tepkime koşulları arasındaki ilişkiyi kavrama, mekanizmaların öngörülmesini sağlama.

Dersin İçeriği :

Organik tepkimelerin sınıflandırılması, Genel kavramlar, Tepkime hızını etkileyen faktörler, Katılma tepkimeleri, Ayrılma tepkimeleri, Yer değiştirme tepkimeleri, Tepkimelerin stereokimyası: Katılma, ayrılma ve yer değiştirme tepkimelerinin stereokimyasal olarak açıklanması.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Ders anlatımı, Beyin fırtınası, Ödev, Soru-Yanıt

Dersin Kaynakları

Kaynakları

AK1 : Organik Kimya, G. Solomons and C. Fryhle, (Çeviri Editörleri G. Okay ve Y. Yıldırım), 7. Baskıdan Çeviri, Literatür Yayıncılık, İstanbul, 2002.
AK2 : Organik Kimya Reaksiyon Mekanizmaları, Prof. Dr. Metin Balcı, TÜBA yayınları, 1. Baskı, 2008.
YK1 : Organik Reaksiyon Mekanizmaları / Prof. Dr. Olcay Anaç - Prof. Dr. E. Naciye Talınlı, Birsen yayınları, 2. Basım, 2015.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 0	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 0	Fen Bilimleri	: 100
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Temel Kavramlar-I (Elektrofil, Nükleofil, Rezonans, Hiperkonjugasyon, Tautomeri)		
2	Temel Kavramlar-II (Karbokasyon, Karbanyon, Moleküllerarası Etkileşimler, Asitler, Bazlar, İndüktif Etki)		
3	Nükleofilik Sübstitüsyon Reaksiyonları-I		
4	Nükleofilik Sübstitüsyon Reaksiyonları-II		
5	Eliminasyon Reaksiyonları-I		
6	Eliminasyon Reaksiyonları-II		
7	Ara sınav		
8	Katılma Tepkimeleri-I		
9	Katılma Tepkimeleri-II		
10	Katılma Tepkimeleri-III		
11	Karbonil bileşikleri ve reaksiyonları-I		
12	Karbonil bileşikleri ve reaksiyonları-II		
13	Karbonil bileşikleri ve reaksiyonları-III		
14	Soru çözümü		
15	Soru çözümü		
16	Final sınavı		
17	Final sınavı		

Ders İçin Önerilen Diğer Dersler

KIM261 Organik Kimya I
KIM262 Organik Kimya II
KIM365 Organik Kimya III

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Organik bileşiklerin genel sınıflandırmasını yapar ve adlandırır.
Ö02	Organik bileşiklerin yapısal özelliklerini tanımlar.
Ö03	Farklı mekanizmaları karşılaştırarak reaksiyon koşullarına uygun olanı belirler.
Ö04	Katılma, ayrılma ve yer değiştirme reaksiyonlarını tanımlar ve analiz eder.
Ö05	Organik bileşik sınıflarına ait reaksiyon türlerini tanımlar ve ilgili reaksiyon mekanizmalarını adım adım açıklar.
Ö06	Mekanizma bilgilerini organik sentez planlamasında uygular.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlelerin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıtı dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%30	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	1	%10	Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödev	0	%0	Ödevler	4	2	8
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	8	8
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
			Kısa Sınav	1	5	5
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			78
			AKTS Kredisi			3

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları											
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek											
	P01	P02	P03	P04	P05	P10	P11				
Ö01	5	3	3		3						
Ö02	5	3	4		3						
Ö03	5	5	5	3	4		4				
Ö04	5	4	5	3	4		3				
Ö05	5	5	5	3	5		4				
Ö06	5	5	5	4	5	3	5				



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM439 Heterosiklik Bileşikler Kimyası					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	KIM439	Heterosiklik Bileşikler Kimyası	3	3	3
Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Prof.Dr. Hakan TAHTACI	Dr.Öğr.Üyesi Semiha YILDIRIM SARIKAYA Prof.Dr. Hakan TAHTACI	Yok	

Dersin Amacı :

Spesifik heterosiklik bileşikler hakkında bilgi verilmesi ve heterosiklik bileşiklerin sentezinin tasarlanması.

Dersin İçeriği :

Heterosiklik bileşikler, yapılan, isimlendirilmeleri. Heterosiklik bileşiklerde aromatik ve aromatik olmayan sistemler ve yapıları. Halka oluşum reaksiyonları. Üç ve dört üyeli heterosiklik bileşikler, yapılan ve reaksiyonları. Beş üyeli heterosiklik bileşikler- Pirok türevleri, sentez ve reaksiyonları, Furan, tiyofen- türevleri, sentez ve reaksiyonları, Diazol türevleri, sentez ve reaksiyonları, Oksazoller, tiyazoller- türevleri, sentez ve reaksiyonları. Altı üyeli heterosiklik bileşikler-Piridin türevleri, sentez ve reaksiyonları, Kinolin türevleri, sentez ve reaksiyonları, Diazinler türevleri, sentez ve reaksiyonları, Oksazinler, tiyazinler türevleri, sentez ve reaksiyonları.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, Problem Çözümü, Soru-Yanıt, Grup Çalışması, Beyin Fırtınası

Dersin Kaynakları

Kaynakları AK2: Heterocyclic Chemistry, T.L. Gilchrist, Longman, 1997.
YK1: Organic Chemistry, G.M. Loudon, Oxford University Press, 2002.
AK1: Bir Bakışta Heterosiklik Kimya, John A. Joule, Keith Mills, Çevirmen: Bahittin Kahveci, Musa Özil, Emre Menteşe, Gazi Kitabevi, 1. Baskı, 2017.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Giriş, heterosiklik bileşiklerin adlandırılmasında IUPAC kuralları		
2	Piridin ve türevlerinin yapıları ve özellikleri.		
3	Piridin türevlerinin elde edilme yöntemleri ve reaksiyonları		
4	Pirinyum tuzları ve ilgili bileşiklerin adlandırılması ve özellikleri		
5	Pirinyum tuzlarının sentezi ve reaksiyonları		
6	Tiopyridinyum tuzları ve ilgili bileşikler		
7	Ara sınav		
8	Diazinler ve türevlerinin adlandırılması, özellikleri, sentezi ve reaksiyonları.		
9	Oksazinler ve tiyazinler: Özellikleri, sentezi ve reaksiyonları.		
10	Triazinler, Oksadiazinler, tiyadiazinler ve tetrazinler		
11	Piridol ve türevlerinin yapıları, özellikleri, elde edilme yöntemleri ve reaksiyonları		
12	Furan ve türevlerinin yapıları, özellikleri, elde edilme yöntemleri ve reaksiyonları		
13	Tiyofen ve türevlerinin yapıları, özellikleri, elde edilme yöntemleri ve reaksiyonları		
14	Diazoller, Oksazoller ve İzoksazoller, Tiyazoller, İzotiyazoller ve Triazoller I		
15	Diazoller, Oksazoller ve İzoksazoller, Tiyazoller, İzotiyazoller ve Triazoller II		
16	Final Sınavı		
17	Final Sınavı		

Ders İçin Önerilen Diğer Dersler

KIM261 Organik Kimya I
KIM262 Organik Kimya II
KIM365 Organik Kimya III

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Heterosiklik ve aromatik heterosiklik bileşikler tanımlanabilir ve isimlendirilebilir
Ö02	Heterosiklik ve aromatik heterosiklik bileşiklerin reaksiyonlarını açıklayabilir
Ö03	Heterosiklik ve aromatik heterosiklik bileşiklerin sentez yöntemlerini açıklayabilir
Ö04	Basit heterosiklik bileşiklerin oluşum mekanizmasını öngörür
Ö05	Heterosiklik bileşiklerin ilaç kimyasındaki önemini açıklar
Ö06	Önemli heterosiklik bileşiklerin yapılarını analiz eder

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıt dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%20	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	4	4	16
Ödev	1	%20	Ödevler	2	4	8
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	5	5
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	6	6
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			77
			AKTS Kredisi			3

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları											
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek											
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11
Ö01	5	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4
Ö02	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4
Ö03	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4
Ö04	5	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4
Ö05	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4
Ö06	4	4	4	4	3	4	4	2	4	2	4



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM445 Organometalik Bileşikler Kimyası					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	KIM445	Organometalik Bileşikler Kimyası	3	3	3
Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Prof.Dr. Şaban UYSAL	Prof.Dr. Şaban UYSAL	Yok	
Dersin Amacı : Dersin amacı öğrencilere Organometalik Kimyanın temel prensipleri hakkında yeterli bilgi kazandırmak					
Dersin İçeriği : Organometalik Kimyanın Tarihçesi, Ligandlar Adlandırma ve 18-elektron kuralı. Metal Karboniller (Bağlanma ve Yapı, Karbonil Komplekslerinin Sentezi ve Tepkimeleri). Nitrosil, Dinitrojen ve Dioksijen Kompleksleri. Alkil Kompleksleri (Bağlanma ve Yapı, Kararlılık, Alkil Komplekslerinin Sentezi ve Tepkimeleri). Karben (Akilliden) Kompleksleri. Karbin (Akilliden) Kompleksleri Alken ve Alkin Kompleksleri (Alken ve Alkin Komplekslerinde Bağlanma). Enil Kompleksleri (Alilil Kompleksleri, Pentadienil Ligandi, Siklopropenil Ligandi, Siklopentadienil Kompleksleri). Siklobütadien, Tropilyum ve Siklooktatetraen Ligandları, Aren Kompleksleri.					
Öğretim Yöntem ve Teknikleri : anlatım, sunum, ödev, araştırma					
Dersin Kaynakları					
Kaynakları Cemal Kaya (2008). İnorganik Kimya 2. Ankara: Palme Yayıncılık. N. Kemal Tunali, Saim Özkar (2017). Anorganik Kimya. Ankara: Gazi Kitabevi (9. Baskı) İnorganik Kimya Cilt 2 (Cemal Kaya)					

Ders Yapısı					
Matematik ve Temel Bilimler	:	50	Eğitim Bilimleri	:	
Mühendislik Bilimleri	:		Fen Bilimleri	:	
Mühendislik Tasarımı	:		Sağlık Bilimleri	:	
Sosyal Bilimler	:		Alan Bilgisi	:	50

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Organometalik Kimyanın Tarihçesi		
2	Ligandlar Adlandırma ve 18-elektron kuralı		
3	Metal Karboniller (Bağlanma ve Yapı, Karbonil Komplekslerinin Sentezi ve Tepkimeleri)		
4	Metal Karboniller (Bağlanma ve Yapı, Karbonil Komplekslerinin Sentezi ve Tepkimeleri)		
5	Nitrosil, Dinitrojen ve Dioksijen Kompleksleri		
6	Alkil Kompleksleri (Bağlanma ve Yapı, Kararlılık, Alkil Komplekslerinin Sentezi ve Tepkimeleri)		
7	Alkil Kompleksleri (Bağlanma ve Yapı, Kararlılık, Alkil Komplekslerinin Sentezi ve Tepkimeleri)		
8	Karbin (Alkiliden) Kompleksleri		
9	Karbin (Akkiliden) Kompleksleri		
10	Alken ve Alkin Kompleksleri (Alken ve Dien Komplekslerinde Bağlanma)		
11	Enil Kompleksleri (Alilil Kompleksleri, Pentadienil Ligandi, Siklopropenil Ligandi, Siklopentadienil Kompleksleri)		
12	Enil Kompleksleri (Alilil Kompleksleri, Pentadienil Ligandi, Siklopropenil Ligandi, Siklopentadienil Kompleksleri)		
13	Siklobütadien, Tropilyum ve Siklooktatetraen Ligandları		
14	Aren Kompleksleri		

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Organometalik bileşikler tanı ve diğer inorganik bileşiklerden ayırt eder
Ö02	Organometalik bileşikler adlandırabilir
Ö03	Organometalik bileşiklerin bağlanma türlerini belirleyebilir
Ö04	Organometalik bileşiklerin reaksiyonlarını gerçekleştirebilir
Ö05	Organometalik bileşiklerin yapılarını karakterize edebilir

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlelerin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ikelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%30	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	1	%10	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	2	2
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			88
			AKTS Kredisi			3

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları												
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek												
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P11	P12	
Ö01	4	5	3	3	2	2	3	4	2	3	1	
Ö02	4	5	3	3	2	2	3	4	2	3	1	
Ö03	4	5	3	3	2	2	3	4	2	3	1	
Ö04	4	5	3	3	2	2	3	4	2	3	1	
Ö05	4	5	3	3	2	2	3	4	2		1	



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KİM447 Mesleki Yabancı Dil I					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	KİM447	Mesleki Yabancı Dil I	2	2	2
Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Dr.Öğr.Üyesi Sedef ŞİŞMANOĞLU sedefsismanoglu@karabuk.edu.tr	Dr.Öğr.Üyesi Sedef ŞİŞMANOĞLU sedefsismanoglu@karabuk.edu.tr	Yok	
Dersin Amacı : Kimya alanında kullanılan temel kavramlar ve tanımlar ile kimya laboratuvarlarında karşılaşılan temel malzemelerin İngilizce karşılıklarının kavranması ve kullanılması amaçlanmaktadır.					
Dersin İçeriği : Bilimsel ve teknik İngilizce bilgilerinin güncelleştirilmesi ve kelime hazinesinin zenginleştirilmesi, Laboratuvarlarda kullanılan malzeme ve düzeneklerin İngilizce karşılıkları, Kimyasal bileşiklerin İngilizce adlandırılması, Laboratuvarlarda kullanılan bazı yöntemlerin İngilizce karşılıkları ve bunların kullanımları hakkında bilgilendirme için yapılandırılmıştır.					
Öğretim Yöntem ve Teknikleri : Soru/yanıt, oyunlaştırma					
Dersin Kaynakları					
Kaynakları		AK1 : General Chemistry: Principles and Modern Applications Ralph H. Petrucci, William S Hanwood, Geoff E Herring, Jeffrey Madura, Prentice Hall			

Ders Yapısı					
Matematik ve Temel Bilimler	:	35	Eğitim Bilimleri	:	
Mühendislik Bilimleri	:		Fen Bilimleri	:	35
Mühendislik Tasarımı	:		Sağlık Bilimleri	:	
Sosyal Bilimler	:	30	Alan Bilgisi	:	

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Temel İngilizce bilgilerin tekrarı		
2	Bilimsel ve teknik İngilizce bilgilerin tekrarı		
3	Kimya alanı ile ilgili temel kavramların İngilizce karşılıkları I		
4	Kimya alanı ile ilgili temel kavramların İngilizce karşılıkları II		
5	Kimya alanı ile ilgili tanımların İngilizce karşılıkları I		
6	Kimya alanı ile ilgili tanımların İngilizce karşılıkları II		
7	Arasnav		
8	Laboratuvarlarda kullanılan malzemelerin İngilizce karşılıkları I		
9	Laboratuvarlarda kullanılan malzemelerin İngilizce karşılıkları II		
10	Laboratuvarlarda kullanılan kimyasalların İngilizce karşılıkları III		
11	Laboratuvarlarda kullanılan kimyasalların İngilizce karşılıkları ve kullanımı		
12	Kimya ile ilgili metinlerin okunması I		
13	Kimya ile ilgili metinlerin okunması II		
14	Kimya ile ilgili metinlerin çevirisi I		
15	Kimya ile ilgili metinlerin çevirisi II		
16	Final		
17	Final		

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Temel düzeyde İngilizce cümle kurma becerisi edinir.
Ö02	Kimya ile ilgili temel kavramların İngilizce karşılıklarını tanıır.
Ö03	Kimya laboratuvarlarında karşılaşılan malzemelerin İngilizce adlandırma becerisi edinir.
Ö04	Kimyasal bileşikler ve yöntemlerin İngilizce karşılıklarını bilir.
Ö05	Alanı ile ilgili temel düzeyde rapor yazabilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%20	Ders Süresi	14	2	28
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	4	4	16
Ödev	1	%10	Ödevler	1	2	2
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	3	3
Proje	1	%10	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	1	1	1
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	4	4
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			54
			AKTS Kredisi			2

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları		
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek		
	P07/ P12	
Ö01	5	5
Ö02	5	5
Ö03	5	5
Ö04	5	5
Ö05	5	5



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM449 Bilimsel Etik					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	KIM449	Bilimsel Etik	2	2	2
Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Prof.Dr. Selhan KARAGÖZ	Prof.Dr. Selhan KARAGÖZ	Yok	
Dersin Amacı : Öğrencilerin bilimsel araştırma, etik kavramı ve etik teorileri, araştırma ve yayın etiği kavramlarını, araştırma ve yayın sürecinde etik dışı davranışlar ve etik ihlalleri ve bunları önlemeye dönük yöntemleri öğrenmeleridir.					
Dersin İçeriği : Bilim, araştırma, bilimsel araştırma kavramları. Bilim ve bilim etiği. Araştırma etiği kavramı ve araştırma etiği ihlalleri, araştırma etiğinin temel ilkeleri. Bilimsel yanıltmalar, yayın etiği ihlalleri, yazarlık hakkı sorunları. Tez, kitap ve makalelerden hareketle intihal olgusu. İntihal programları hakkında genel bilgi. Bilimsel araştırma amaç, kapsam ve yöntemlerin tanımlanması. Bilimsel kaynaklara ulaşma ve literatür taraması. Literatür özetinin hazırlanması, kaynakların belirtilmesi ve kaynakça hazırlama kuralları. Proje hazırlama alıştırmaları. Bulguların sunulması, şekiller, şekil altları ve grafiklerin hazırlanması.					
Öğretim Yöntem ve Teknikleri :					
Dersin Kaynakları					
Kaynakları		A Short Guide to Writing About Biology. J. A. Pechenik ed. Publisher: Longman. 2007. Writing and Reading Across Curriculum. L. M. Behrens, L. J. Rosen, eds. Longman. 2007.			
Ders Yapısı					
Matematik ve Temel Bilimler :		Eğitim Bilimleri :			
Mühendislik Bilimleri :		Fen Bilimleri :			
Mühendislik Tasarımı :		Sağlık Bilimleri :			
Sosyal Bilimler :		Alan Bilgisi :			
Ders Konuları					
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar		
1	Bilim, bilimin doğası, gelişimi ve bilimsel araştırma				
2	Etik kavramı ve etik teorileri				
3	Araştırma ve yayın etiği				
4	Araştırma sürecinde etik dışı davranışlar ve etik ihlalleri				
5	Yazarlık ve telifle ilgili etik sorunlar				
6	Tarafı yayın, editörlük, hakemlik ve etik				
7	Yayın etiği ve yayın sürecinde etik dışı davranışlar				
8	Ara Sınav				
9	Etik ihlallerin tespitinde izlenecek yollar				
10	Etik ihlallerin tespitinde izlenecek yollar				
11	Etik ihlallerin tespitinde izlenecek yollar				
12	Sık görülen araştırma, yayın etiği ihlalleri ve bunları önlemeye dönük yöntemler				
13	Sık görülen araştırma, yayın etiği ihlalleri ve bunları önlemeye dönük yöntemler				
14	Sık görülen araştırma, yayın etiği ihlalleri ve bunları önlemeye dönük yöntemler				
15	Final				
Dersin Öğrenme Çıktıları					
Sıra No	Açıklama				
Ö01	Öğrenci, bilimsel araştırma, etik ve etik teorilerini kavrar.				
Ö02	Öğrenci, araştırma ve yayın etiği ile araştırma ve yayın sürecinde etik dışı davranışlar ve etik ihallerini kavrar.				
Ö03	Öğrenci, yazarlık ve telifle ilgili etik sorunları bilir.				
Ö04	Öğrenci, araştırma ve yayın etiğiyle ilgili yasal mevzuat ve kurulları bilir.				
Ö05	Öğrenci, etik ihallerin tespitinde izlenecek yolları bilir.				
Ö06	Öğrenci, sık görülen araştırma ve yayın etiği ihalleri ile bunları önlemeye dönük yöntemler hakkında bilgi sahibi olur.				
Programın Öğrenme Çıktıları					
Sıra No	Açıklama				
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.				
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.				
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.				
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kıstasları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.				
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.				
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.				
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.				
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.				
P04	Kimya alanı uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.				
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.				
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.				
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.				

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	0	%40	Ders Süresi	14	2	28
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	4	4	16
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	3	3
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	4	4
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			51
			AKTS Kredisi			2
Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM406 Enstrümental Analiz II					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
8	KIM406	Enstrümental Analiz II	4	3	4
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Prof.Dr. Selhan KARAGÖZ	Dr.Öğr.Üyesi İrem OKMAN KOÇOĞLU	Yok	

Dersin Amacı :

Bu ders, öğrencilerin gelişmiş enstrümental analiz tekniklerinin temel prensiplerini kavramalarını, NMR ve kütle spektroskopisi verilerini yorumlayabilmelerini ve elektroanalitik, termal ile kromatografik yöntemlerin temel ilkelerini anlayarak analitik problemlerde uygulayabilmelerini amaçlamaktadır.

Dersin İçeriği :

Nükleer manyetik rezonans (NMR) spektroskopisinin temel prensipleri, NMR spektrumlarını okuma ve yorumlama, kütle spektroskopisinin temel ilkeleri, elektroanalitik yöntemlerin sınıflandırılması ve temel ilkeleri, termal analiz yöntemlerinin sınıflandırılması ve temel ilkeleri, kromatografik analiz yöntemlerinin sınıflandırılması ve temel ilkeleri

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatım, problem çözümü, soru-yanıt, grup çalışması, beyin fırtınası

Dersin Kaynakları

Kaynakları AK1: Bilsen Beşerli (2015), Enstrümental Analiz, İzmir, Gazi Kitabevi
AK3: Emin Dikman, Enstrümental Analiz, İstanbul, Çağlayan Kitabevi
AK2: Douglas A. Skoog (E. Kılıç, H. Yılmaz (Çeviri Editörleri)) Enstrümental Analiz İlkeleri, Bilim yayınları

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 70	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	: 30
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Enstrümental analizde ileri tekniklere giriş ve genel sınıflandırma		
2	Nükleer Manyetik Rezonans (NMR) spektroskopisinin temel prensipleri		
3	NMR'de kimyasal kayma, spin-spin etkileşimi ve sinyal yorumlama		
4	NMR spektrumlarının analizi ve yapısal yorumlama örnekleri		
5	Kütle spektroskopisinin temel ilkeleri ve iyonizasyon yöntemleri		
6	Kütle spektrumlarının yorumlanması ve molekül tanımlamada kullanımı		
7	Araştırma		
8	Elektroanalitik yöntemlerin sınıflandırılması ve temel prensipleri		
9	Potansiyometri ve voltametri tekniklerine giriş		
10	Termal analiz yöntemlerinin sınıflandırılması ve genel prensipleri		
11	Termogravimetrik analiz (TGA) ve diferansiyel termal analiz (DTA)		
12	Kromatografiye giriş: temel prensipler ve sınıflandırma		
13	Gaz kromatografisi (GC): temel bileşenler ve uygulama alanları		
14	Sıvı kromatografisi (HPLC): temel ilkeler ve karşılaştırmalar		
15	Modern enstrümental yöntemlerin analitik problemlerde birlikte kullanımı ve genel değerlendirme		
16	Final sınavı		
17	Final sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Nükleer Manyetik Rezonans (NMR) spektroskopisinin temel prensiplerini açıklar.
Ö02	NMR spektrumlarını okur ve yapısal yorumlamasını yapar.
Ö03	Kütle spektroskopisinin temel ilkelerini ve uygulama alanlarını açıklar.
Ö04	Elektroanalitik yöntemleri sınıflandırır ve temel prensiplerini açıklar.
Ö05	Termal analiz yöntemlerinin sınıflandırılmasını ve analitik kimyadaki önemini açıklar.
Ö06	Kromatografik analiz yöntemlerinin temel ilkelerini açıklar ve farklı teknikleri karşılaştırır.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümental ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının çevresel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%30	Ders Süresi	14	2	28
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	10	2	20
Ödev	1	%10	Ödevler	1	3	3
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	9	9
Proje	0	%0	Uygulama	14	2	28
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	18	18
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			106
			AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları										
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P08	P10	P11	
Tüm	4	4	4	3	3			3		4
Ö01	5	3	4	3	3			3		3
Ö02	5	4	4	4	4			3		4
Ö03	5	4	4	3	3			3		3
Ö04	4	5	4	4	4			3	3	4
Ö05	4	4	4	3	3			3	3	4
Ö06	4	5	5	4	4	3	4	3	3	5



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM408 Biyokimya II					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
8	KIM408	Biyokimya II	4	4	6
Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Doç.Dr. İsmail YILMAZ	Doç.Dr. İsmail YILMAZ	Yok	
Dersin Amacı : Canlı sistemlerdeki biyokimyasal olayları moleküler seviyede incelemek					
Dersin İçeriği : Biyoenjerji, ekzotermik ve endotermik reaksiyonlar, fosfat havuzu Metabolizma, Metabolik enerjinin üretimi ve depolanması, Sindirim ve glikozun hücreye alınması, Biyoenerjetik, Membranlarda Taşınma, Glisiz (Emden-Meyerhof Yolu), Sitrik asit (Krebs) çevrimi, Elektron Taşıma Sistemi ve Oksidatif fosforilasyon, Pentozfosfat yolu, Glukoneojenez, Glikojen metabolizması; glikojenesis ve glikojenolizis, Elektron transfer zinciri ve ATP sentezi. Lipid metabolizması; yağ asidi oksidasyonu, biyosentez, membran lipidleri, kolesterol ve sterol metabolizması. Aminoasit metabolizması, Metabolizmanın bütünlüğü, Metabolik işlemlerin kontrolü.					
Öğretim Yöntem ve Teknikleri : Anlatım, soru-yanıt, gösteri.					
Dersin Kaynakları					
Kaynakları Keha, E.E. and Küfrevioğlu, İ. (2004). Biyokimya, 3rd Edition, Aktif Yayınevi, Erzurum, Turkey. Nelson, D.L. and Cox, M.M. (2004). Lehninger Principles of Biochemistry. 3rd Edition, Worth Publishers, Wisconsin, USA. Stryer, L. (1999). Biochemistry, 4th Edition, W.H. Freeman and Company, New York, USA.					

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	: 0	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 0	Fen Bilimleri	: 100
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Vitaminler ve işlevleri		
2	Metabolizma ve bioenerji		
3	Hücrelerin enerji kaynakları		
4	Metabolizmadaki elektron taşıyıcılar		
5	Karbonhidrat metabolizması		
6	Fotosentez		
7	TCA döngüsü		
8	Pentoz Fosfat Yolu		
9	Glukoneojenez		
10	Lipid Metabolizması		
11	Carbohydrates		
12	Lipit ve membran Metabolizması		
13	Nükleik asitler		
14	Nükleik asit yapısı ve hücredeki dağılımı		

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	nükleik asit metabolizmasını reaksiyonlarıyla anlatabilecektir,
Ö02	protein sentezinin her aşamasını açıklayabilecektir,
Ö03	bioenerjiğin temel ilkelerini fizikokimyasal temele dayanarak anlatabilecektir,
Ö04	vitamin, karbohidrat, lipid ve protein metabolizmasını açıklayabilecektir,
Ö05	metabolik olayların neden-sonuç ilişkisini açıklayabilecektir.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilgisayar araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilimsel teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı
Ara Sınav	1	%40
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	4	56
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	6	84
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	8	8
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	8	8
Kısa Sınav	0	0	0
Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
Toplam İş Yükü			156
AKTS Kredisi			6

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları							
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek							
	P01	P03	P06	P08	P10	P11	
Ö01	3	3	2	3	3	2	
Ö02	3	3	2	3	3	2	
Ö03	3	3	2	3	3	2	
Ö04	3	3	2	3	3	2	
Ö05	3	3	2	3	3	2	



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM410 Biyokimya Lab.					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
8	KIM410	Biyokimya Lab.	1	2	3
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Doç.Dr. İsmail YILMAZ	Doç.Dr. İsmail YILMAZ	Yok	

Dersin Amacı :
Temel düzeyde biyokimyasal analiz tekniklerini öğretmek amaçlanmıştır.

Dersin İçeriği :
Tampon Çözeltiler ve tampon karakterinin incelenmesi. Di- ve Tripeptidlerin Yapı Analizi. Protein-Ligand etkileşimlerinin incelenmesi. Protein Çözünürlüğüne pH ve İyonik Şiddetin Etkisi Besinlerde Lipid Safılaşırılması ve Karakterizasyonu. Lipidlerin kimyasal analizleri. Kalitatif ve kantitatif karbohidrat analizleri. Besinlerde C Vitamini İçeriğinin Belirlenmesi Nükleik asitlerin viskometrik özellikleri. Meyve sularında bazı biyokimyasal parametrelerin belirlenmesi. Spektrofotometrik Yöntemlerle Protein Miktarının Belirlenmesi.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :
Deney

Dersin Kaynakları

Kaynaklar	
Nelson, D.L. and Cox, M.M. (2004). Lehninger Principles of Biochemistry. 3rd Edition, Worth Publishers, Wisconsin, USA. Stryer, L. (1999). Biochemistry, 4th Edition, W.H. Freeman and Company, New York, USA.	
Telefoncu, A., (1992). Biyokimya, Arkadaş Tıp Kitapları, İstanbul, Turkey	
Keha, E.E. and Küfrevioğlu, İ. (2004). Biyokimya, 3rd Edition, Aktif Yayınevi, Erzurum, Turkey.	
Temel Biyokimya Teknikleri ve Uygulamaları, Prof. Dr. Sadettin Güner	
Genel Biyokimya Lab. Kitabı Prof.Dr. Seyhan Tükel	
Tükel S.S Biyokimya Lab Giriş Çukurova Üniv, Fen Fak. Kimya Böl, Laboratuvar Föyü, Adana	
Biyokimya Lab. Giriş Gazı Üniv, Fen Fak. Kimya Böl, Laboratuvar Föyü, Adana	

Ders Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	: 0	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 0	Fen Bilimleri	: 100
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Vitaminler	
2	Metabolizma ve Biyoenerji	
3	Hücre enerji kaynakları	
4	Metabolizma elektron taşıyıcı sistemi	
5	Karbonhidrat mekanizması	
6	Fotosentez	
7	TCA döngüsü	
8	Pentoz Fosfat yolu	
9	gluconeogenesis	
10	Lipit ve membran metabolizması	
11	Kan grubu ve kan sayımı testi	
12	Serum alkali fosfat test	
13	Nükleik asit yapısı ve onun hücrede dağılımı	
14	Telafl	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	temel biyomoleküllerin kimyasal ve fiziksel özelliklerini kalitatif olarak analiz edebilecekler,
Ö02	gerçek fizyolojik örneklerde bazı biyomoleküllerin kantitatif analizini yapabilecekler,
Ö03	bazı temel biyokimyasal reaksiyonları laboratuvar ortamında gerçekleştirebilecekler,
Ö04	enzimatik tepkimleri gerçekleştirebilecek ve elde ettiği verilerle kinetik parametreleri belirleyebilecekler.
Ö05	Biyokimyasal deneylerde pratiklik kazanacaklar.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alanı uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilimsel araçları seçer, kullanır, geliştirir ve bilimsel teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	0	0	0
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	1	14
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	4	4
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	14	4	56
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	4	4
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			78
			AKTS Kredisi			3

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları							
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek							
	P01	P03	P06	P08	P10	P11	
Ö01	3	3	2	3	3	2	
Ö02	3	3	2	3	3	2	
Ö03	3	3	2	3	3	2	
Ö04	3	3	2	3	3	2	
Ö05	3	3	2	3	3	2	



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM414 Kozmetik Kimyası					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
8	KIM414	Kozmetik Kimyası	3	3	3
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Dr.Öğr.Üyesi Yasemin TÜMER	Dr.Öğr.Üyesi Yasemin TÜMER	Yok	

Dersin Amacı :
Kozmetik kimyası hakkında detaylı bilgiye sahip olmak

Dersin İçeriği :
Kozmetik tarihçesi, Kozmetiklerin sınıflandırılması, Kozmetiklerin hammaddeleri, Kozmetiklerin ana ve etkin maddeleri, Kozmetiklerin kullanış ve etkileri, Kozmetik preparatların üretimi ve analizi, Kozmetik preparatların ambalajlanması ve saklanması.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Dersin Kaynakları

Kaynakları:
Kozmetik Kimyası Güzelliğin Formülü, Z. Gerçek, Nobel Kitap
Kozmetik Bilimi, Y. Yazan, Nobel Kitabevi

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 0	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 0	Fen Bilimleri	: 0
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Kozmetik tarihçesi		
2	Kozmetiklerin sınıflandırılması.		
3	Kozmetiklerin sınıflandırılması.		
4	Kozmetiklerin hammaddeleri.		
5	Kozmetiklerin hammaddeleri.		
6	Kozmetiklerin ana ve etkin maddeleri.		
7	Kozmetiklerin ana ve etkin maddeleri.		
8	Kozmetiklerin kullanış ve etkileri.		
9	Kozmetiklerin kullanış ve etkileri.		
10	Kozmetik preparatların üretimi ve analizi.		
11	Kozmetik preparatların üretimi ve analizi.		
12	Kozmetik preparatların üretimi ve analizi.		
13	Kozmetik preparatların ambalajlanması ve saklanması.		
14	Kozmetik preparatların ambalajlanması ve saklanması.		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Kozmetik Kimyası hakkında bilgi sahibi olur.
Ö02	Kozmetikleri sınıflandırabilir.
Ö03	Kozmetikte kullanılan hammaddeleri, ana ve etkin maddeleri tanıır.
Ö04	Kozmetiklerin kullanış ve etkileri hakkında bilgi sahibi olur.
Ö05	Kozmetik preparatların üretimi, analizi, ambalajlanması ve saklanması hakkında bilgi sahibi olur.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşım ile mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%35	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödev	1	%5	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	2	2
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			88
			AKTS Kredisi			3
Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM418 Endüstriyel Kimya II					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
8	KIM418	Endüstriyel Kimya II	4	4	5
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Doç.Dr. Yasemin TÜMER	Doç.Dr. Yasemin TÜMER	Yok	

Dersin Amacı :
Anorganik endüstriyel ürünlerin sentezini inceler ve akış diyagramlarını çizer.

Dersin İçeriği :
Demir Çelik Endüstrisi Öğrenci, kok kömürü üretim süreçlerini tanıır ve üretim aşamalarını açıklar. Ham demir üretimini sağlayan yöntemleri analiz eder, kullanılan ekipmanları gösterir ve süreçleri verimlilik açısından değerlendirir. Çelik üretim teknolojilerini inceleyerek, farklı yöntemleri karşılaştırır ve kalite iyileştirme yollarını önerir. Kireç ve Alçı Endüstrileri Öğrenci, kireç ve alçı üretim süreçlerini tanımlar, kullanılan hammaddeler ve ekipmanları sınıflandırır. Üretim adımlarını çizer, kalite kontrol yöntemlerini uygular ve yan ürünlerin değerlendirilmesini analiz eder. Soda Endüstrisi Öğrenci, soda üretim süreçlerini tanıır, kimyasal reaksiyonları açıklar, üretim akışını çizer ve prosesleri verimlilik açısından değerlendirir. Seramik Endüstrisi Öğrenci, seramik üretim aşamalarını inceler, malzeme türlerini sınıflandırır ve üretim tekniklerini karşılaştırır. Üretim sürecinde kalite ve dayanıklılığı artırmak için farklı yöntemleri uygular. Çimento Endüstrisi Öğrenci, çimento üretim süreçlerini tanıır, hammaddeler hazırlığını ve öğütme işlemlerini açıklar. Üretim akış şemalarını çizer ve verimlilik iyileştirme yollarını önerir. Endüstriyel Asitler ve Bazlar H²SO₄ Öğrenci, sülfürik asit üretim yöntemlerini tanıır, reaksiyon mekanizmalarını analiz eder ve prosesleri modeller. NH₃ Öğrenci, amonyak üretim yöntemlerini açıklar, kullanılan katalizör ve koşulları gösterir, üretim akışını çizer ve kalite kontrolünü uygular. Alüminyum Endüstrisi Öğrenci, alüminyum üretim sürecini inceler, elektroliz ve rafinasyon yöntemlerini açıklar ve verimlilik artırıcı teknikleri önerir. Bor Endüstrisi Öğrenci, bor elementinin üretim süreçlerini tanıır, farklı üretim yöntemlerini karşılaştırır ve endüstriyel uygulamalarını örnekendirir.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :
Ders, Soru-Yanıt

Dersin Kaynakları

Kaynaklar
Industrial Chemistry: Wanasolo William, Helen Njenga, 2007
Kimyasal Proses Endüstrileri I, Shreve, R.N. ve Brink, Jr. J.A. Çeviren: Ali İhsan Çatalbaş (İTÜ), İnkilap Kitapevi Yayın San.A.Ş. 1985.
Survey of Industrial Chemistry, Chenier, P.J. Third edition, Kluwer academic/ Plenum publishing, 2002.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 20	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 20	Fen Bilimleri	: 60
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Kok Kömürü Üretimi		
2	Ham Demir Üretimi		
3	Çelik Üretimi		
4	Kireç ve Alçı Endüstrileri		
5	Soda Endüstrisi		
6	Seramik Endüstrisi I		
7	Ara Sınav		
8	Seramik Endüstrisi II		
9	Çimento I		
10	Çimento II		
11	Endüstriyel Asitler ve Bazlar I		
12	Endüstriyel Asitler ve Bazlar II		
13	Alüminyum Endüstrisi I		
14	Alüminyum Endüstrisi II		
15	Bor Endüstrisi		
16	Final Sınavı		
17	Final Sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Akış diyagramlarını analiz eder, yorumlar ve endüstriyel üretim süreçlerini bu diyagramlardan takip eder.
Ö02	Anorganik endüstriyel üretim süreçlerini tanıır, açıklar ve temel prensipleri özetler.
Ö03	Kurutma, ısıtma ve absorpsiyon gibi kavramları açıklar, örnekendirir ve uygulama alanlarını tanımlar.
Ö04	Kok, demir-çelik, bor, gübre ve alüminyumun endüstriyel üretim süreçlerini tanıır, açıklar ve temel aşamalarını özetler.
Ö05	Seramik, cam ve çimento endüstrilerinin üretim süreçlerini tanıır, açıklar ve temel özelliklerini özetler.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alanı uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlamaya, araştırmaya yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ikelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%30	Ders Süresi	14	4	56
Kısa Sınav	0	%20	Sınıf Dışı Ç. Süresi	8	4	32
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	10	10
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
			Kısa Sınav	1	8	8
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			121
			AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları												
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek												
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
Tüm	4	4	4	3	2	1	1	1	1	1	3	1
Ö01	4	4	4	3	3	1	1	1	1	1	3	1
Ö02	2	4	3	3	2	1	1	1	1	1	3	1
Ö03	5	5	4	4	4	3	1	1	2	3	4	1
Ö04	4	4	3	3	4	1	1	1	2	3	3	1



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM420 Endüstriyel Kimya Lab.					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
8	KIM420	Endüstriyel Kimya Lab.	1	2	4
Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Dr.Öğr.Üyesi Yasemin TÜMER	Dr.Öğr.Üyesi Yasemin TÜMER	Yok	
Dersin Amacı : Endüstriyel bazı işlemlerin uygulanması					
Dersin İçeriği : Doğal Çam Reçinesinin Saflaştırılması Çam Reçinesi ile Solvent Bazlı Boya İmalatı Su Bazlı Plastik Boya İmalatı Kazelin Proteininden Doğal Yapıştırıcı İmalatı Yağlı Tohumlardan Yağ Eldesi Az yağlı Tohumlardan Sokslet Cihazı ile Yağ Ekstraksiyonu Beyaz Sabun İmalatı Arap Sabunu İmalatı Uçucu yağ Ekstraksiyonu (lavanta, limon, portakal vs) Parfüm İmalatı El Kremi İmalatı Kolonya İmalatı Az yağlı Tohumlardan Sokslet Cihazı ile Yağ Ekstraksiyonu Beyaz Sabun İmalatı Arap Sabunu İmalatı Uçucu yağ ekstraksiyonu (lavanta, limon, portakal vs) Parfüm Üretimi El Kremi İmalatı Kolonya İmalatı					
Öğretim Yöntem ve Teknikleri : Deney, Gösteri, Rapor Yazma					
Dersin Kaynakları					
Kaynakları Industrial Chemistry: Wanasolo William, Helen Njenga, 2007 Kimyasal Proses Endüstrileri I: Shreve, R.N. ve Brink, Jr. JA. Çeviren: Ali İhsan Çatalbaş (İTÜ), İnkılap Kitapevi Yayın San.A.Ş. 1985 Kozmetik Bilimi: Yasemin Yazan, 2005 Survey of Industrial Chemistry: Chenier, P.J. Third edition, Kluwer academic/Plenum publishing, 2002					

Ders Yapısı					
Matematik ve Temel Bilimler	:	20	Eğitim Bilimleri	:	0
Mühendislik Bilimleri	:	20	Fen Bilimleri	:	60
Mühendislik Tasarımı	:		Sağlık Bilimleri	:	0
Sosyal Bilimler	:	0	Alan Bilgisi	:	0

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Dökümanlar
1	Laboratuvar teknikleri	
2	Laboratuvar güvenliği	
3	Şeker üretim	
4	Şeker pancarından şeker üretimi	
5	Toplam invert şeker miktarının tayini	
6	Şekerde nem miktarının tayini	
7	Şekerde kül tayini	
8	Orsat cihazıyla gaz analizi	
9	Suda sertlik tayini	
10	Toplam sertlik	
11	Geçici sertlik	
12	Hidroklorik asit hazırlanması	
13	Telafi	
14	Telafi	
15	Bu ders için Ara Sınav, 7. ve 15. haftalar arasındaki bir tarihte yapılır. Sınavın yapıldığı tarihten itibaren konular bir hafta ileri alınır.	
16	Final Sınavı	
17	Final Sınavı	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Verileri analiz edebilme ve dersle ilişkilendirebilme.
Ö02	Bilimsel araştırma yöntemlerini öğrenme.
Ö03	Çağdaş yöntemleri, teknikleri araçları uygulama ve analizlerde kullanma.
Ö04	Temel ve uygulamalı bilim etkinlikleri arasında ilişki kurabilme.
Ö05	İlgili daldaki problemleri tanımlama ve çözme.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%20	Ders Süresi	0	0	0
Kısa Sınav	6	%20	Sınıf Dışı Ç. Süresi	6	2	12
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	6	2	12
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	14	4	56
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	10	10
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			90
			AKTS Kredisi			4
Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM428 Kimya Araştırması Projesi II					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
8	KIM428	Kimya Araştırması Projesi II	2	1	3
Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Prof.Dr. Şaban UYSAL	Dr.Öğr.Üyesi Semiha YILDIRIM SARIKAYA Dr.Öğr.Üyesi Turgut SÖNMEZ Doç.Dr. Yasemin TUMER Doç.Dr. İsmail YILMAZ Doç.Dr. Figen ARSLAN BİÇER Prof.Dr. Şaban UYSAL Prof.Dr. Selhan KARAGÖZ Prof.Dr. Hakan TAHTACI Prof.Dr. Yasin KANBUR Doç.Dr. Hamza ŞİMŞİR Dr.Öğr.Üyesi Sedef ŞİŞMANOĞLU Dr.Öğr.Üyesi İrem OKMAN KOÇOĞLU	Yok	
Dersin Amacı : Proje çalışması yapan öğrencilerle proje konuları ile ilgili literatürü incelenme, teorik alt yapı oluşturma ve/veya geliştirme, varsa deneysel çalışma şartlarını belirleme ve deney düzeneklerini oluşturma, çalışmalardan elde edilen sonuçları değerlendirmek amaçlanmaktadır.					
Dersin İçeriği : Temel bilgilerin verilmesi, literatür araştırılmasının yapılması, sonuçların değerlendirilmesi, araştırma konusunun belirlenmesi, kullanılacak cihazların belirlenmesi ve teknik bilgilerin verilmesi, laboratuvar çalışması, sonuçların değerlendirilmesi, rapor hazırlanması için yapılandırılmıştır.					
Öğretim Yöntem ve Teknikleri : Problem çözümü, gözlem, takım/grup çalışması, rapor hazırlama/ sunma, proje tasarımı/yönetimi					
Dersin Kaynakları					
Kaynakları		AK1 : Bölüm Öğretim Üyeleri ve Bilgi alınabilecek tüm yerler			

Ders Yapısı					
Matematik ve Temel Bilimler	:	0	Eğitim Bilimleri	:	0
Mühendislik Bilimleri	:	0	Fen Bilimleri	:	100
Mühendislik Tasarımı	:	0	Sağlık Bilimleri	:	0
Sosyal Bilimler	:	0	Alan Bilgisi	:	0

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Proje konusunun belirlenmesi I	
2	Proje hedeflerinin belirlenmesi II	
3	Proje ile ilgili literatürün araştırılması	
4	Literatür bilgilerinin değerlendirilmesi	
5	Çalışma konusu ile ilgili teorik/deneysel metodların seçilmesi	
6	Çalışma planının oluşturulması	
7	Araştırma	
8	Literatür bilgilerinin araştırılan konuya uygulanması	
9	Çalışmalardan elde edilen sonuçların değerlendirilmesi I	
10	Çalışmalardan elde edilen sonuçların değerlendirilmesi II	
11	Çalışmalardan elde edilen sonuçların değerlendirilmesi I	
12	Çalışmalardan elde edilen sonuçların yorumlanması II	
13	Çalışmalardan elde edilen sonuçların yorumlanması III	
14	Araştırma sonuçlarının rapor haline getirilmesi I	
15	Araştırma sonuçlarının rapor haline getirilmesi II	
16	Final Sınavı	
17	Final Sınavı	

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Bir konuda araştırma yapmanın temel prensiplerini tanıma ve uygulayabilmelidir.
Ö02	Proje konusu belirleyebilme ve planlayabilmelidir.
Ö03	Kütüphane ve internet ortamında proje konusu ile ilgili literatürü araştırabilmelidir.
Ö04	Literatürden bilgilerini yorumlayabilme ve uygulayabilmelidir.
Ö05	Araştırma sonucunda elde edilen bulguları değerlendirebilmelidir.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlelerin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.

p05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
p09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katku	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%20	Ders Süresi	0	0	0
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Değ. Ç. Süresi	14	2	28
Ödev	1	%10	Ödevler	1	2	2
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	1	%10	Ara Sınavlar	1	8	8
Proje	0	%0	Uygulama	14	2	28
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	8	8
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			74
			AKTS Kredisi			3

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						
	P01	P03	P05	P06	P08	
Ö01	5	5	5	5	5	
Ö02	5	5	5	5	5	
Ö03	5	5	5	5	5	
Ö04	5	5	5	5	5	
Ö05	5	5	5	5	5	



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM430 Elektrokimya					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
8	KIM430	Elektrokimya	3	3	3
Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Dr.Öğr.Üyesi Ayşe Elif BÜYÜKBAYRAM	Dr.Öğr.Üyesi Ayşe Elif BÜYÜKBAYRAM	Yok	

Dersin Amacı :

İletkenlik, elektrolitler, elektrokimyasal hücreler ve elektrokimyanın uygulamaları hakkında bilgi sahibi olmak. İletkenlik hakkında bilgi sahibi olur. Elektrokimyasal hücreler ile ilgili bilgi sahibi olur. Elektroliz, elektrokaplama yapabilir. Piller, güç kaynakları ve yakıt pilleri ile ilgili uygulamalar hakkında bilgi sahibi olur. Kapasitör ve transducerlar ilgili uygulamalarda bilgi sahibi olur.

Dersin İçeriği :

Elektrokimyasal kavramlar, metal fazı, metalik bağ ve iletkenlik, süper iletkenlik, elektronik iletkenlik, iyonik iletkenlik, etkinlik katsayısı, elektrolit dengeleri, kütle aktarımı, polarizasyon, asitler ve bazlar, tampon çözeltiler, hidroliz, elektrokimyasal hücreler, elektrot potansiyelleri, elektrot çeşitleri, elektromotor kuvveti, elektroliz, elektrokaplama, elektrokimyasal piller, elektrokimyasal güç kaynakları, yakıt pilleri, süperkapasitör ve transducerlar, korozyon.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Anlatma, problem çözme.

Dersin Kaynakları

Kaynakları Elektrokimya, M. Ayhan Zeren, Birsan Yayınevi, 1999, İstanbul.
Fundamentals of Electrochemistry, V. S. Bagotsky John Wiley and Sons, 2005, N.J.
Elektrokimya ve Uygulamaları, H. Yalçın, M. Gürü, Palme Yayıncılık, 2010, Ankara

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	: 100
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	İletkenlik		
2	Elektrolitler		
3	Asit, baz ve tampon çözeltiler		
4	Hidroliz		
5	Elektrokimyasal hücre		
6	Elektrotlar		
7	Araştırma		
8	Elektroliz		
9	Elektrokaplama		
10	Piller		
11	Yakıt pilleri		
12	Kapasitörler		
13	Transducerlar		
14	Korozyon		
15	Korozyon		
16	Yarıyıl sonu sınavı		
17	Yarıyıl sonu sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	İletkenlik hakkında bilgi sahibi olur.
Ö02	Elektrokimyasal hücreler ile ilgili bilgi sahibi olur.
Ö03	Elektroliz, elektrokaplama yapabilir.
Ö04	Piller, güç kaynakları ve yakıt pilleri ile ilgili uygulamalar hakkında bilgi sahibi olur.
Ö05	Kapasitör ve transducerlar ilgili uygulamalarda bilgi sahibi olur.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alanı uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıtı dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	0	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	2	28
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	1,5	1,5
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	1,5	1,5
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			73,0
			AKTS Kredisi			3
Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM436 Organik Kimyada Spektroskopik Yöntemler					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
8	KIM436	Organik Kimyada Spektroskopik Yöntemler	3	3	3
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Prof.Dr. Hakan TAHTACI	Dr.Öğr.Üyesi Semiha YILDIRIM SARIKAYA	Yok	

Dersin Amacı :

Organik bileşiklerin tanımlamada en çok kullanılan spektroskopik yöntemlerin (UV/VIS, IR, NMR ve kütle) teorik prensiplerini öğretmek ve spektrum yorumlama becerisi kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin İçeriği :

UV-Vis. spektroskopisi, İnfrared (IR) spektroskopisi, 1H-NMR ve 13C-NMR spektroskopileri, Kütle spektroskopisi

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Ders anlatımı, Beyin fırtınası, Gösteri, Gözlem, Ödev, Soru-Yanıt, Grup Çalışması, Tartışma

Dersin Kaynakları

Kaynakları

AK1: Erdik, E. Organik Kimyada Spektroskopik Yöntemler, Ankara: Gazi Büro Kitapevi (1993).

AK2: Solomons, T.W.G., Fryhle, C.B. (Çeviri Ed.: Gürol Okay - Yılmaz Yıldırım). Organik Kimya, 7. Baskı, Literatür Yayıncılık, İstanbul, 2002.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	: 100
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Giriş, genel bilgiler		
2	UV spektroskopisi		
3	IR spektroskopisi-I		
4	IR spektroskopisi-II		
5	1H NMR spektroskopisi-I		
6	1H NMR spektroskopisi-II		
7	Ara sınav		
8	1H NMR Spektroskopisi-III		
9	1H NMR Spektroskopisi-IV		
10	13C NMR Spektroskopisi-I		
11	13C NMR Spektroskopisi-II		
12	Kütle spektroskopisi-I		
13	Kütle spektroskopisi-II		
14	UV, IR, NMR ve kütle spektrumlarının çoklu değerlendirilmesi-I		
15	UV, IR, NMR ve kütle spektrumlarının çoklu değerlendirilmesi-II		
16	Final sınavı		
17	Final sınavı		

Ders İçin Önerilen Diğer Dersler

KIM261 Organik Kimya I

KIM262 Organik Kimya II

KIM419 Enstrümental Analiz I

KIM406 Enstrümental Analiz II

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	UV-Vis, IR, 1H-NMR, 13C-NMR ve Kütle Spektroskopisi temel prensiplerini açıklar.
Ö02	Çeşitli formülleri uygulayarak basit organik bileşiklerin maksimum absorpsiyon dalga boylarını hesaplar.
Ö03	Çeşitli organik bileşiklerin IR spektrumlarındaki pikleri tanımlar.
Ö04	Çeşitli organik bileşiklerin 1H ve 13C NMR spektrumlarındaki pikleri tanımlar.
Ö05	Organik bileşiklerin kütle spektrumlarını analiz eder.
Ö06	Organik spektroskopik metodları bir bütünlük içerisinde analiz eder.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlelerin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı
Ara Sınav	1	%30
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	1	%20
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	4	2	8
Ödevler	4	2	8
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	8	8
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
Kısa Sınav	0	0	0
Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
Toplam İş Yükü			81
AKTS Kredisi			3

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						
	P01	P02	P03	P04	P05	P11
Ö01	5		4	5		
Ö02	4	4		4		
Ö03	5		4	5	4	
Ö04	5		4	5	4	
Ö05	5		4	5	4	
Ö06	5	5	5	5	5	5



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM438 Polimer Teknolojisi					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
8	KIM438	Polimer Teknolojisi	3	3	3
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Öğün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Doç.Dr. Yasin KANBUR	Doç.Dr. Yasin KANBUR	Yok	

Dersin Amacı :
Polimerin endüstriyel üretimleri hakkında bilgi vermektir.

Dersin İçeriği :
Polimerlerin Kullanım Alanları, Polimerlerin İşlenmesi, Polimerlerin Sentezi, Polimerizasyon Yöntemleri, Polimerlerin Isıl Özellikleri ve Isıl Karakterizasyonu, Polimerlerin Mekanik Özellikleri, Termoplastik, Termoset ve Elastomer Teknolojisi

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Dersin Kaynakları

Kaynakları
Polimer Teknolojisi: Mehmet Şaçak, Gazi Kitabevi, 2005, Ankara, Türkiye.
Structure-Property Relationships in Polymers, Raymond B. Seymour and Charles E. Carraher, Jr., New York and London.
Polymers: Chemistry and Physics of Modern Materials: J.M.G. Cowie, Blackie, London.
Polimer Teknolojisi, Prof. Dr. Baki Hazer, Karadeniz Teknik Üniversitesi, 1993, Trabzon
Polymer Chemistry: M.P. Stevens, Oxford University Press, 1990, Oxford.
Polimer Kimyası: Prof.Dr. Bahattin Baysal

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 0	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 30	Fen Bilimleri	: 70
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Polimer Kimyası ile İlgili Genel Bilgiler, Monomer, Polimer, Polimerlerin Kullanım Alanları, Polimerlerin Sınıflandırılması		
2	Polimerlerin Sentezi, Basamaklı Polimerizasyon, Katılma Polimerizasyonu, İyonik polimerizasyon		
3	Polimerizasyon Yöntemleri, Yığın Polimerizasyon, Çözelti Polimerizasyonu		
4	Süspansiyon Polimerizasyonu, Emülsiyon Polimerizasyonu, Ara Yüzey Polimerizasyonu		
5	Polimerlerin Isıl Özellikleri, Camı geçiş Sıcaklığı, Isıl Bozunma Sıcaklığı		
6	Isıl Geçişler ve Polimer Özellikleri, Camı Geçiş Sıcaklığını Etkileyen Faktörler		
7	Polimerlerin Isıl Karakterizasyonu, Diferansiyel Isıl Analiz (DTA), Diferansiyel Taramalı Isıl Analiz (DSC), Termogravimetrik Analiz (TGA)		
8	Polimer Kompozitler: Kompozitlerin kullanım alanları ve sınıflandırması, Polimer matrisli kompozitler, Takviye malzemeleri, Polimer kompozit üretim/işlenmesi, Polimer Kompozitleri ve Kullanım Alanları		
9	Önceki derslerin tekrarı ve ARASINAV		
10	Polimerlerin Mekanik Özellikleri, Deformasyon, Gerilim ve Gerinim, Elastik Deformasyon, Viskoz Deformasyon, Gerinim-Gerilim İlişkileri		
11	Polimerlerde Molekül Ağırlığı ve Molekül Ağırlığı tayin yöntemleri		
12	Termoplastik Teknolojisi, Bazı Termoplastikler, Termoplastiklerin Şekillendirilmesi		
13	Termoset Teknolojisi, Bazı Termoset Polimerler, Termosetlerin İşlenmesi		
14	Endüstriyel Polimerler : Özellikleri ve Kullanım Alanları		
16	Final Sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Polimerleri tanıır, kullanım alanlarını, işleme yöntemlerini bilir.
Ö02	Polimerizasyon yöntemlerini bilir.
Ö03	Polimerlerin ısıı özelliklerini ve mekanik özelliklerini ve bu özelliklerinin nasıl belirleneceğini bilir.
Ö04	Endüstriyel polimerleri ve niteliklerini bilir.
Ö05	Polimerik kompozitler ile ilgili temel kavramları bilir

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplini içi ve çok disiplini takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlelerin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alanı uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıtı dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ikelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katki	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%35	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödev	1	%15	Ödevler	1	10	10
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	10	10
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			77
			AKTS Kredisi			3

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları							
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek							
	P01	P02	P03	P04	P08	P09	
Ö01	4	3	4	3	3		
Ö02	4	3	4	3	3		
Ö03	4	3	4	3	3		
Ö04	4	3	4	3	3		
Ö05	4	3	4	3	3	3	



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM440 Organik Boyar Maddeler Kimyası					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
8	KIM440	Organik Boyar Maddeler Kimyası	3	3	3
Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Doç.Dr. Hakan TAHTACI	Doç.Dr. Hakan TAHTACI	Yok	
Dersin Amacı : İnsanların temel gereksinimi olan giyinme ve elbise konusunda kullanılan hammaddelerin, kumaşların yapısı ve bu maddelerin boyanmasında kullanılan boyar maddelerin kimyasal yapıları hakkında bilgi sahibi olmak.					
Dersin İçeriği : Renk ve Renk Teorileri. Işık, elektromanyetik dalgalar, ışık spektrumu, absorpsiyon eğrileri, renk karışımları. Boyar Maddelerin Genel Özellikleri. Elyaf Çeşitlerinin Sınıflandırılması ve Kimyasal Özellikleri. Boyar Maddelerin Sınıflandırılması, boyar maddelerin uygulama şekillerine göre sınıflandırılması. Boyar Maddelerin Kimyasal ve Fiziksel Özellikleri. Organik Boyar Maddelerin Genel özellikleri ve eldesi. Azo Boyar Maddelerin eldesi ve reaksiyonları ve nitrolozma. Kükürtlü Boyar Maddeler ve reaksiyonları. Boyar Madde ile Boyanacak Elyaf Arasındaki Reaksiyonlar. Karbonil boyar maddeleri ve reaksiyonları.					
Öğretim Yöntem ve Teknikleri :					
Dersin Kaynakları					
Kaynakları	Colour Chemistry, Christie R. M., The Royal Society of Chemistry, 2001. Makromolekül Kimyası (Giriş) Prof. Dr. Necdet Seventekin, EÜ Tekstil ve Konfeksiyon Araştırma Uygulama Merkezi Yayınları, 2006. Boyarmadde Kimyası, Doç. Dr. İnci Başer, Yrd. Doç. Dr. Yusuf İnanıcı, Marmara Ü. Yayın No:482, 1990.				
Ders Yapısı					
Matematik ve Temel Bilimler	:	50	Eğitim Bilimleri	:	
Mühendislik Bilimleri	:		Fen Bilimleri	:	
Mühendislik Tasarımı	:		Sağlık Bilimleri	:	
Sosyal Bilimler	:		Alan Bilgisi	:	50
Ders Konuları					
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar		
1	Boyar Maddelerin Genel Özellikleri				
2	Elyaf Çeşitlerinin Sınıflandırılması ve Kimyasal Özellikleri				
3	Boyar Maddelerin Organik ve Anorganik Boyar Madde Olarak Sınıflandırılması				
4	Boyar Maddelerin Kimyasal ve Fiziksel Özellikleri				
5	Anorganik Boyar Maddelerin Eldesi				
6	Anorganik Boyar Maddelerin Eldesi				
7	Organik Boyar Maddelerin Eldesi				
8	Ara sınav				
9	Organik Boyar Maddelerin Eldesi				
10	Azo Boyar Maddeleri				
11	Azo Boyar Maddeleri				
12	Kükürtlü Boyar Maddeler				
13	Kükürtlü Boyar Maddeler				
14	Boyar Madde ile Boyanacak Elyaf Arasındaki Reaksiyonlar				
15	Final				
Dersin Öğrenme Çıktıları					
Sıra No	Açıklama				
Ö01	Boyar maddelerin genel özelliklerini açıklayabilme.				
Ö02	Elyaf çeşitlerinin sınıflandırılması ve kimyasal özelliklerini açıklayabilme.				
Ö03	Boyar maddelerin organik ve anorganik boyar madde olarak sınıflandırılmasını açıklayabilme.				
Ö04	Boyar maddelerin kimyasal ve fiziksel özelliklerini açıklayabilme.				
Ö05	Organik ve anorganik boyar maddelerin eldesini açıklayabilme.				
Ö06	Azo boyar maddeleri açıklayabilme ve tanıyabilme.				
Programın Öğrenme Çıktıları					
Sıra No	Açıklama				
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.				
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.				
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.				
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.				
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.				
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.				
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.				
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.				
P04	Kimya alanı uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.				
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.				
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.				
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.				

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	0	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	4	4	16
Ödev	0	%0	Ödevler	2	4	8
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	4,5	4,5
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	6	6
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			76,5
			AKTS Kredisi			3
Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM448 Mesleki Yabancı Dil II					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
8	KIM448	Mesleki Yabancı Dil II	2	2	2
Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Dr.Öğr.Üyesi Sedef ŞİŞMANOĞLU sedefsismanoglu@karabuk.edu.tr	Dr.Öğr.Üyesi Sedef ŞİŞMANOĞLU sedefsismanoglu@karabuk.edu.tr	Yok	
Dersin Amacı : Kimya alanı ile ilgili İngilizce kaynakların okunup anlaşılması, alanı ile ilgili çeviri yapılabilmesi amaçlanmaktadır.					
Dersin İçeriği : İngilizce gramer ve konuşma kurallarını bir kimyacınn mesleği ile ilgili yazılmış olan İngilizce kaynaklar eşliğinde incelenmesi, Kimya ile ilgili güncel çalışmaların uluslararası yayınlarda tarama yapılarak okuma ve çeviri yapılması için yapılandırılmıştır.					
Öğretim Yöntem ve Teknikleri : Soru/cevap, oyunlaştırma					
Dersin Kaynakları					
Kaynakları AK1 : General Chemistry: Principles and Modern Applications Ralph H. Petrucci, William S Hanwood, Geoff E Herring, Jeffry Madura, Prentice Hall.					

Ders Yapısı					
Matematik ve Temel Bilimler	:	35	Eğitim Bilimleri	:	
Mühendislik Bilimleri	:		Fen Bilimleri	:	35
Mühendislik Tasarımı	:		Sağlık Bilimleri	:	
Sosyal Bilimler	:	30	Alan Bilgisi	:	

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Alanı ile ilgili yabancı dil bilgilerinin tekrarı		
2	Alanı ile ilgili temel terimler ve tanımların tekrarı		
3	Kimya ile ilgili İngilizce metinlerin okunması		
4	Kimya ile ilgili Türkçe metinlerin İngilizceye, İngilizce metinlerin Türkçeye çevrilmesi I		
5	Kimya ile ilgili Türkçe metinlerin İngilizceye, İngilizce metinlerin Türkçeye çevrilmesi II		
6	Kimya ile ilgili Türkçe metinlerin İngilizceye, İngilizce metinlerin Türkçeye çevrilmesi III		
7	Arasnav		
8	Alanı ile ilgili uluslararası yayınları tarama		
9	Alanı ile ilgili güncel çalışmaların yabancı kaynaklardan okuma		
10	Kimya ile ilgili makale yazma I		
11	Kimya ile ilgili makale yazma II		
12	Kimya ile ilgili makale yazma III		
13	Alanı ile ilgili sözlü sunum hazırlama I		
14	Alanı ile ilgili sözlü sunum hazırlama II		
15	Alanı ile ilgili sözlü sunum hazırlama III		
16	Final		
17	Final		

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Alanı ile ilgili yabancı dil hakimiyetini artırır.
Ö02	Kimya ile ilgili İngilizce metinleri okuyup anlar.
Ö03	Kimya ile ilgili Türkçe metinleri İngilizceye çevirir.
Ö04	Kimya ile ilgili İngilizce metinleri Türkçeye çevirir.
Ö05	Alanı ile ilgili güncel çalışmaların yabancı kaynakları tarayarak takip etme becerisi kazanır.
Ö06	Kimya ile ilgili makale yazıp sözlü olarak sunabilme becerisi kazanır.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıtı dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%30	Ders Süresi	14	2	28
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	4	4	16
Ödev	1	%10	Ödevler	1	2	2
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	3	3
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	4	4
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			53
			AKTS Kredisi			2

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları		
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek		
	P07/ P12	
Ö01	5	5
Ö02	5	5
Ö03	5	5
Ö04	5	5
Ö05	5	5
Ö06	5	5



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM450 Mesleki Vizyon					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
8	KIM450	Mesleki Vizyon	2	2	2
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Prof.Dr. Selhan KARAGÖZ	Prof.Dr. Selhan KARAGÖZ	Yok	

Dersin Amacı :

Kimya bölümünden mezun olacak bir öğrencinin mesleği ile ilgili bilgi sahibi olması.

Dersin İçeriği :

Öğrenci yönetmeliğinin incelenmesi, Meslek seçiminde etkili olan faktörler, Kimyagerlerin sahip olması gereken özellikler, Kimya sektöründe çalışma alanları, Kimya ve Kimya Mühendisliği Hakkındaki Kanun ile ilgili bilgi edinilmesi, Kimya alanındaki kamu ve özel sektör meslekleri, Kamu sektörü mesleklerinin tanıtımı, Özel sektör mesleklerinin tanıtımı

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Dersin Kaynakları

Kaynakları: Ders notları

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Kimya bölümünün tanıtımı		
2	Kimyagerlik hakkında temel bilgiler		
3	Öğrenci yönetmeliğinin incelenmesi		
4	Kimyagerin sahip olması gereken özellikler		
5	Meslek seçiminde etkili olan faktörler		
6	Meslek seçiminde etkili olan faktörler		
7	Arasnav		
8	Kimya ve Kimya Mühendisliği Hakkındaki Kanun		
9	Kimya sektöründe çalışma alanları		
10	Kimya sektöründe çalışma alanları		
11	Kamu sektörü mesleklerinin tanıtımı		
12	Kamu sektörü mesleklerinin tanıtımı		
13	Özel sektör mesleklerinin tanıtımı		
14	Özel sektör mesleklerinin tanıtımı		
15	Final		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Kimya sektörü hakkında bilgi sahibi olur
Ö02	Yönetmelikler hakkında bilgi sahibi olur
Ö03	Kimya sektöründe çalışma alanları ile ilgili bilgi sahibi olur
Ö04	Kimyagerin çalışabileceği kamu sektörleri ile ilgili bilgi edinir.
Ö05	Kimyagerin çalışabileceği özel sektörler ile ilgili bilgi edinir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilgisayarlı ekipmanları seçer, kullanır, geliştirir ve bilgisayar teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	0	%40	Ders Süresi	14	2	28
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	4	4	16
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	3	3
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	4	4
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			51
			AKTS Kredisi			2
Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						



Karabük Üniversitesi
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Kimya

KIM454Çekirdek Kimyası					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
8	KIM454	Çekirdek Kimyası	3	3	3
Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seçmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Kimya		Dr.Öğr.Üyesi Ayşe Elif BÜYÜKBAYRAM	Dr.Öğr.Üyesi Ayşe Elif BÜYÜKBAYRAM	Yok	
Dersin Amacı : Çekirdek kimyasının temel konuları ve uygulamaları hakkında bilgi sahibi olmak. Dersin İçeriği : Bohr atom modeli. X-ışınlarının ve radyoaktifliğin keşfi. Çekirdekle ilgili bazı terimler. Rutherford atom modeli ve α , β , γ ışımları. Rutherford sağlamsı. Çekirdek reaksiyonları. Fisyon reaksiyonları. Füsyon reaksiyonları. Çekirdek teknolojisi. Manyetik rezonans tekniklerinin tıbbi uygulamaları. Manyetik rezonans tekniklerinin askeri uygulamaları. Öğretim Yöntem ve Teknikleri :					
Dersin Kaynakları					
Kaynakları		Nuclear and Radio chemistry: Fundamentals and Applications, Heinrich Lieser, K., Wiley Çekirdek Kimyası ve Radyokimya, A. R. Berkem, I.Ü. Yayınları Radyoaktivite Radyonüklidler Radyasyon, Galy, M., Springer			
Ders Yapısı					
Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	:		
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	:		
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:		
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:		
Ders Konuları					
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar		
1	Bohr atom modeli				
2	Radyoaktivite				
3	Rutherford atom modeli				
4	İşimlar ve Rutherford sağlamsı				
5	Fisyon reaksiyonları				
6	Füsyon reaksiyonları				
7	Çekirdek teknolojisi				
8	Çekirdek teknolojisi				
9	Tıbbi uygulamalar				
10	Tıbbi uygulamalar				
11	Tıbbi uygulamalar				
12	Askeri uygulamalar				
13	Askeri uygulamalar				
14	Askeri uygulamalar				
Dersin Öğrenme Çıktıları					
Sıra No	Açıklama				
Ö01	Bohr atom modeli hakkında bilgi sahibi olur.				
Ö02	Rutherford atom modeli hakkında bilgi sahibi olur.				
Ö03	Çekirdek reaksiyonlarını bilir.				
Ö04	Manyetik rezonans tekniklerinin tıbbi uygulamalarını bilir.				
Ö05	Manyetik rezonans tekniklerinin askeri uygulamalarını bilir.				
Programın Öğrenme Çıktıları					
Sıra No	Açıklama				
P06	Kimya alanında bireysel olarak bağımsız çalışma yürütür ve gerektiğinde disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışır.				
P08	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olarak bağımsız ve sürekli öğrenir, bilgiye erişir, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerdeki gelişmeleri izler ve kendini teknolojik değişimlere uyumlu şekilde sürekli yeniler.				
P01	Temel fen bilimleri, bilgisayar bilimleri ve Kimya disiplininin temel prensipleri hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olarak güncel kuramsal ve uygulamalı bilgilerini karmaşık kimya problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanabilir.				
P03	Kimyasal süreçleri, olayları, olguları ve ürünleri anlayıp yorumlayarak ilgili sorunları çağdaş yöntemlerle çözer ve gerçekçi kısıtları göz önünde bulundurarak yenilikçi tasarımlar geliştirir.				
P02	Kimya alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlama ve formüle etme becerisine sahip olarak uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak bu problemleri Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs) çerçevesinde çözer.				
P11	Analitik düşünme yeteneğine sahip olarak araştırmacı ve sorgulayıcı özelliklerini geliştirir, kimyasal bilgilerini meslek hayatında kullanır, proje yönetimi ve girişimcilik konularında farkındalık kazanır.				
P07	Kimya konularında hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını dikkate alarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, raporlar hazırlar ve uluslararası düzeyde bilimsel tartışmalara katılabilecek yabancı dil yeterliliğine sahiptir.				
P12	Yaşam boyu öğrenme, vatandaşlık bilincine, dil ve iletişim becerisine ve tarih bilgisine sahip olma.				
P04	Kimya alan uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları, modern enstrümantal ve bilişim araçlarını seçer, kullanır, geliştirir ve bilişim teknolojilerini sınırlamalarının farkında olarak etkin bir şekilde kullanır.				
P10	Kimya uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik, sağlık, güvenlik) ve hukuksal sonuçlarını değerlendirme konusunda farkındalığa sahip olarak sosyal, kültürel ve çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eder.				
P05	Kimya alanında deney tasarlama, araştırma yapma, literatür tarama, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerilerine sahip olarak temel ispat teknik ve yöntemlerini kullanır ve kanıta dayalı bilimsel yöntemlerle çalışır.				
P09	Kimya meslek ilkelerine uygun davranır, etik sorumluluk bilincine sahiptir, hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan tarafsız ve kapsayıcı yaklaşımla mesleki sorumluluklarını toplumsal, bilimsel ve etik değerlere uygun şekilde yerine getirir.				

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı	Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	0	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	4	4	16
Ödev	0	%0	Ödevler	2	4	8
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	4,5	4,5
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	6	6
			Kısa Sınav	0	0	0
			Ara Sınav Hazırlık	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık	0	0	0
			Toplam İş Yükü			76,5
			AKTS Kredisi			3
Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						

Ek I.2. Öğretim Elemanlarının Özgeçmişleri

Öğretim Üyesi			
Adı Soyadı:	Şaban UYSAL		
Görev Unvanı:	Öğretim Üyesi		
Akademik Unvan:	Prof. Dr.		
Eğitim Bilgileri			
Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Tarih
Doktora	Kimya	Selçuk Üniversitesi	2008
Yüksek Lisans	Kimya	Selçuk Üniversitesi	2002
Lisans	Kimya Öğretmenliği	Selçuk Üniversitesi	1998
İş Deneyimi			
Süresi:	27 yıl 5 a	İlk Atama Tarihi:	06.10.1998
Görev Unvanı	Görev Yeri	İlk Atanma ve/veya Unvan Terfi Tarihi	
Öğretmen	Milli Eğitim Bakanlığı	06.10.1998	
Doç. Dr.	Karabük Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Polimer Mühendisliği	25.02.2015	
Doç. Dr.	Karabük Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya	17.11.2017	
Prof. Dr.	Karabük Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya	14.06.2019	
Diğer İş Deneyimi			
Görev Unvanı	Görev Yeri	İlk Atanma ve/veya Unvan Terfi Tarihi	
Son Beş Yılda Yapılan Yayınlar (Belli Başlı Yayınları)			
Yazarlar	Makale Başlığı	Dergi	Cilt/Sayı/Sayfa/Tarih
Mirghani, A.H., Pehlivanoğlu, S., Alıcı, H., Tahtacı, H., Uysal, Ş.	Synthesis and Characterization of Schiff Bases and Their Ag(I) Complexes Containing 2,5,6-Trisubstituted Imidazothiadiazole Derivatives: Molecular Docking and In Vitro Cytotoxic Effects Against Nonsmall Lung Cancer Cell Line	Journal of Biochemical and Molecular Toxicology,	39 (2) 1-15 (2025)
Jasım, A.A., Mirghani, A.H., Otaiwi, A.S., Coşkun, A., Tahtacı, H., Uysal, Ş.	Synthesis and characterization of diphenylether-based oxime ligands containing unilaterally substituted 1,3,4-thiadiazole groups and investigation of their some transition metal complexes	Phosphorus, Sulfur, and Silicon and the Related Elements,	200 (1) 1-11 (2025)
Büyükaslan, E., Mirghani, A.H., Uysal, Ş.	Synthesis and Characterization of Multidentate Schiff Bases Containing s-Triazine: Investigation of Their Some Transition Metal Complexes	Necmettin Erbakan University Journal of Science and Engineering	7 (1) pp. 1-14 (2025)
Khalid, O., Salah, M., Mirghani,AH., TAHTACI,H., Coşkun, A., UYSAL, Ş.	<u>Synthesis of bilaterally thiadiazole substituted vic-dioxime ligands and investigation of their polymeric metal complexes</u>	Journal of Molecular Structure	1318 (1), 139234 (2024)
Otaiwi, A.S., Mirghani,AH., Bostancı, H.E., Coşkun, A., TAHTACI,H.,UYSAL, Ş.	<u>Synthesis and Characterization of Oxime Derivatives and their Some Transition Metal Complexes with Thiadiazole Groups: Biological Activities, and Molecular Docking Studies of the Ligands</u>	ChemistrySelect,	9 (16), 1-16 (2024)
Aouled, I.M., UYSAL, Ş.	<u>Investigation of thermal and magnetic properties of [MSalen/Saloph] (M = Cr3+, Fe3+ or Co3+) capped dinuclear complexes of two novel tetraoxocalix[2]arene[2]triazine ligands</u>	Journal of Molecular Structure,	1280 (135084), 1-12 (2023)
Kıymaz, K. UYSAL, Ş.	<u>The synthesis and characterization of pyridine cored dentrimeric s-Triazine Schiff bases: Investigation of their [MSalen/Salophen] (M= Cr3+, Fe3+, Co3+ and Zr4+) capped complexes</u>	Journal of Molrcular Structure	1271, 1-9 (2023),
Aouled, IM., UYSAL, Ş.	<u>The synthesis and characterization of s-triazine bridged calixarene based a Schiff base: Investigation of its [MSalen/Salophen] (M= Cr3+, Fe3+ or Co3+) capped complexes</u>	Journal of Molecular Structure	1250 (131872),1-10 (2022)
Aouled, IM., UYSAL, Ş.	<u>Investigation of [MSalen/salophen] (M = Cr3+, Fe3+ or Co3+) capped dinuclear complexes of two novel tetraoxocalix[2](m-hydroxymethyl)arene[2]triazine compounds</u>	Synthetic Communications	51 (23), 3642-3655 (2021)
Erdoğan, M., Kıymaz, K., TAHTACI, H., UYSAL, Ş.	<u>Synthesis and characterization of the Co(II) and Ni(II) complexes of 1,3,4-thiadiazole-derived ketones and secondary alcohols: thermal and magnetic properties</u>	Journal of Coordination Chemistry	74 (15), 2508-2533 (2021)
Son Beş Yılda Verdiği Kurumsal ve Mesleki Hizmetler			
İdari Görevler			
Görev Unvanı	Görev Yeri	Tarih	
Kimya Bölüm Başkanlığı	Fen Fakültesi	2019-2025	
Kimya Bölüm Başkanlığı	Müh. Ve D. Bil Fak.	2025-	

Görev Alınan Komisyon, Kurul vb. Adı			
Görev	Komisyon, Kurul, vs. Adı	Tarih	
Üye	Fen Fakültesi Yönetim Kurulu	2019-2025	
Üye	Fen Fakültesi Fakülte Kurulu	2019-2025	
Üye	Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi Fakülte Kurulu	2025-	
Son Beş Yıldaki Akademik Gelişme Hizmetleri			
Ulusal veya Uluslararası Bilimsel Dergilerde Yapılan Editörlükler veya Hakemlikler			
Dergi Adı	Görevi	Tarih	
Journal of Molecular Structure	Executive Guest Editor	2025	
Yazılan Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler			
Yazarlar	Kitap Başlığı	Yayınevi/ISSN	Tarih
Öğretim, Araştırma ve Diğer Alanlarda Katıldığı Etkinlik ve Organizasyonlar:			
Etkinlik Türü	Etkinlik Adı	Katılım Şekli	Tarih
Kongre	X. Ulusal Anorganik Kimya Kongresi	Düzenleme kurulu Başkanı	17-20/Haziran 2025
Kongre	IX. Ulusal Anorganik Kimya Kongresi	Katılımcı	Mayıs 2024
Görev Alınan Bilimsel Projeler			
Proje Adı	Proje Türü	Projedeki Rolü	Proje Kodu
2,5,6-Trisübstitüe İmidazotiyadiazol Türevleri İçeren Schiff Bazlarının ve Bazı Geçiş Metal Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu ve Antikanser Aktivitelerinin İncelenmesi	BAP DR Tez Projesi	Yürütücü	KBÜBAP-23-DR-018
Sübstitüe imidazo[2,1-b][1,3,4]tiyadiazol ve dopamin grubu içeren Schiff bazlarının ve Fe(III) komplekslerinin sentezi, karakterizasyonu ve antiproliferatif aktivitelerinin incelenmesi.	Doktora Tez Projesi	Yürütücü	KBÜBAP-24-DR-029
Tetraoksokalik[2]aren[2]triazin Merkezli 1,3,4-Tiyadiazol Ligandlarının ve Bazı Geçiş Metali Komplekslerinin Sentezi ve Karakterizasyonu	Yüksek Lisans Tez Projesi	Yürütücü	KBÜBAP-24-YL-030
İki Taraflı Tiyadiazol Sübstitüe Vic-Dioksim Ligandlarının Sentezi Ve Polimerik Metal Komplekslerinin İncelenmesi	Yüksek Lisans Tez Projesi	Yürütücü	KBÜBAP-23-YL-075
2,5,6-Trisübstitüe İmidazotiyadiazol Türevleri İçeren Schiff Bazlarının ve Bazı Geçiş Metal Komplekslerinin Sentezi, Karakterizasyonu ve Antikanser Aktivitelerinin İncelenmesi	Doktora Tez Projesi	Yürütücü	KBÜBAP-23-DR-018
Synthesis Of Diphenylether Based Oxime Ligands Containing Unilaterally Substituted 1,3,4-Thiadiazole Groups And Investigation Of Their Some Transition Metal Complexes	Yüksek Lisans Tez Projesi	Yürütücü	KBÜBAP-23-YL-056
Heterosiklik Fonksiyonel Gruplar Bulunduran s-Triazin Bileşiklerinin ve Bazı Geçiş Metali Komplekslerinin Sentezi ve Karakterizasyonu	Yüksek Lisans Tez Projesi	Yürütücü	KBÜBAP-21-YL-082
Yönetilen Yüksek Lisans/Doktora Tezleri			
Derece	Anabilim Dalı	Üniversite	Sayı
Doktora	Kimya	KBÜ	2
Yüksek Lisans	Kimya	KBÜ	8
Danışmanlıkları, Patentleri, vb.:			
Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar			
Türkiye Kimya Demeği			
Kimyagerler Demeği			
Aldığı ödüller			
Öğretim Üyesi			
Adı Soyadı:	Selhan KARAGÖZ		
Görev Unvanı:	Öğretim Üyesi		
Akademik Unvan:	Prof. Dr.		
Eğitim Bilgileri			
Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Tarih
Doktora	Kimya	Ege	2002
Yüksek Lisans	Kimya	Ege	1997
Lisans	Kimya	Dokuz Eylül	1993
İş Deneyimi			
Süresi:	...27.... yıl	İlk Atama Tarihi:	1998

Görev Unvanı	Görev Yeri	İlk Atanma ve/veya Unvan Terfi Tarihi	
Öğr. Gör.	Dokuz Eylül Üniversitesi	1998	
Yard. Doç. Dr.	Karabük Üniversitesi	2008	
Doç. Dr.	Karabük Üniversitesi	2008	
Prof. Dr.	Karabük Üniversitesi	2014	
Diğer İş Deneyimi			
Görev Unvanı	Görev Yeri	İlk Atanma ve/veya Unvan Terfi Tarihi	
Son Beş Yılda Yapılan Yayınlar (Belli Başlı Yayınları)			
Yazarlar	Makale Başlığı	Dergi	Cilt/Sayı/Sayfa/Tarih
Yusuf Ajagbe, İlnur Durukan, Betül Ercan , Koray Alper, Suat Ucar, Kubilay Tekin Selhan Karagöz	Effect of process variables on hydrothermal carbonization of food waste	Journal of the Energy Institute	Journal of the Energy Institute, 120, 102119, 2025
Alper, Koray, Meng, Xianzhi, Ercan, Betul, Tekin, Kubilay, Tekin, Selhan Karagöz, Arthur J. Ragauskas	Hydrocoals from waste biomass via catalytic hydrothermal carbonization processing	Biomass Conversion and Biorefinery	Biomass Conversion and Biorefinery, 15(10), pp. 16137–16146
Wömer, M., Hornung, U., Karagöz, S., Zevaco, T., Dahmen, N.	Focus on hydrochars produced from hydrothermal liquefaction of beech wood, soda lignin and black liquor	European Journal of Wood and Wood Products,	European Journal of Wood and Wood Products, 83(2), 61, 2025
K Alper, X Meng, B Ercan, K Tekin, S Karagoz, AJ Ragauskas	Hydrocoals from waste biomass via catalytic hydrothermal carbonization processing	Biomass Conversion and Biorefinery	1-10, 2024
Koray Alper, Miloš Auersvald, Lukáš Kejla, Betül Ercan, Suat Ucar, Kubilay Tekin, Pavel Šimáček, Selhan Karagoz	Sulfonic Acid-Catalyzed Biocoal Production from Lignocellulosic Biomass	Energy & Fuels	38.10 (2024): 8817-8828.
M İqbal, B Ercan, S Karagöz	Hydrothermal carbon spheres produced from glucose, cyclodextrin, and starch	Fullerenes, Nanotubes and Carbon Nanostructures	32 (1), 1-7, 2024
B Ercan, M Auersvald, L Kejla, K Tekin, P Šimáček, S Karagöz	A Polystyrene supported Scandium (III) microencapsulated Lewis acid catalyst for hydrothermal carbonization of glucose	Biomass and Bioenergy	177, 106950, 2023
B Ercan, K Alper, S Ucar, S Karagoz	Comparative studies of hydrochars and biochars produced from lignocellulosic biomass via hydrothermal carbonization, torrefaction and pyrolysis	Journal of the Energy Institute	109, 101298, 2023
B Ercan, YO Ajagbe, S Ucar, K Tekin, S Karagoz	Effect of a water-tolerant Lewis acid catalyst on the yields and properties of hydrochars from hydrothermal carbonization of walnut wood	Wood Science and Technology	57 (4), 945-964, 2023
B Ercan, YO Ajagbe, S Uçar, K Tekin, S Karagöz	Production of Hydrochars from Lignocellulosic Biomass with and without Boric Acid	Chemical Engineering & Technology	45(11), 2112-2122, 2022.
Karagöz, S.	Comments on" Influence of extraction solvents on the recovery yields and properties of bio-oils from woody biomass liquefaction in sub-critical water, ethanol or water–ethanol mixed solvent".	Fuel	319, 123865.2022.
Karagöz, S.	Comments on" Comparative studies on liquefaction of low-lipid microalgae into bio-crude oil using varying reaction media"	Fuel	311/122519, 2022.
Karagöz, S.	Comments on" Hydrothermal liquefaction of Cd-enriched Amaranthus hypochondriacus L. in ethanol–water co-solvent: Focus on low-N bio-oil and heavy metal/metal-like distribution"	Fuel	311/122519, 2022.
I Gündücü, K Alper, T Evcil, K Tekin, H Ohtani, S Karagöz	Effects of hydrothermal carbonization on products from fast pyrolysis of cellulose	Journal of the Energy Institute	99, 299-306, 2021
K Alper, YY Wang, X Meng, K Tekin, S Karagoz, AJ Ragauskas	Use of a Lewis acid, a Brønsted acid, and their binary mixtures for the hydrothermal liquefaction of lignocellulose	Fuel	304, 121398, 2021.
HL Astra, T Albert, S Mozaffari, O Järvik, A Yanchilin, S Kamenev,Karagöz,S., Oja, V.	Yields and the selected physicochemical properties of thermobitumen as an intermediate product of the pyrolysis of Kukersite oil shale	Oil Shale	38,4., 2021
T Evcil, K Tekin, S Ucar, S Karagoz	Hydrothermal liquefaction of olive oil residues	Sustainable Chemistry and Pharmacy	22, 100476, 2021.
S Karagoz	Comment on “Biocrude Upgrading in Different Solvents after Microalgae Hydrothermal Liquefaction”: Problems, Pitfalls, and Solutions	Industrial & Engineering Chemistry Research 60 (32), 12133-12135	32), 12133-12135, 2021

C Guclu, K Alper, M Erdem, K Tekin, S Karagoz	Activated carbons from co-carbonization of waste truck tires and spent tea leaves	Sustainable Chemistry and Pharmacy	21, 100410, 2021.
RO Hasan, B Ercan, AN Acikkapi, S Ucar, S Karagoz	Effects of metal chlorides on the hydrothermal carbonization of grape seeds	Energy&Fuels	35 (10), 8834-8843, 2021.
YK Park, MZ Siddiqui, S Karagöz, TU Han, A Watanabe, YM Kim	In-situ catalytic co-pyrolysis of kukersite oil shale with black pine wood over acid zeolites	Journal of Analytical and Applied Pyrolysis	155, 105050, 2021.
K Alper, YY Wang, X Meng, K Tekin, S Karagoz, AJ Ragauskas	Use of a Lewis acid, a Brønsted acid, and their binary mixtures for the liquefaction of lignocellulose by supercritical ethanol processing	Sustainable Energy & Fuels	5 (21), 5445-5453, 2021.
Son Beş Yılda Verdiği Kurumsal ve Mesleki Hizmetler			
İdari Görevler			
Görev Unvanı		Görev Yeri	Tarih
Analitik Kimya A. B.D. Başkanı		Fen Fak. Kimya	2008-
Görev Alınan Komisyon, Kurul vb. Adı			
Görev	Komisyon, Kurul, vs. Adı		Tarih
Son Beş Yıldaki Akademik Gelişme Hizmetleri			
Ulusal veya Uluslararası Bilimsel Dergilerde Yapılan Editörlükler veya Hakemlikler			
Dergi Adı		Görevi	Tarih
Biomass Conversion Biorefinery		Yardımcı Editör	2024-2025
Yazılan Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler			
Yazarlar	Kitap Başlığı	Yayınevi/ISSN	Tarih
Öğretim, Araştırma ve Diğer Alanlarda Katıldığı Etkinlik ve Organizasyonlar:			
Etkinlik Türü	Etkinlik Adı	Katılım Şekli	Tarih
Görev Alınan Bilimsel Projeler			
Proje Adı	Proje Türü	Projedeki Rolü	Proje Kodu
Yönetilen Yüksek Lisans/Doktora Tezleri			
Derece	Anabilim Dalı	Üniversite	Sayı
Y.L.	Kimya	Karabük Üniversitesi	9
Doktora	Kimya	Karabük Üniversitesi	2
Doktora	Kimya	Hacettepe Üniversitesi	1
Danışmanlıkları, Patentleri, vb.:			
Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar			
Aldığı ödüller			

Öğretim Üyesi			
Adı Soyadı:	Hakan TAHTACI		
Görev Unvanı:	Öğretim Üyesi		
Akademik Unvan:	Prof. Dr.		
Eğitim Bilgileri			
Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Tarih
Doktora	Kimya Anabilim Dalı	Bülent Ecevit Üniversitesi	2013
Yüksek Lisans	Kimya Anabilim Dalı	Bülent Ecevit Üniversitesi	2009
Lisans	Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü	Bülent Ecevit Üniversitesi	2006
İş Deneyimi			
Süresi:	17 yıl	İlk Atama Tarihi:	17.08.2009

Görev Unvanı	Görev Yeri	İlk Atanma ve/veya Unvan Terfi Tarihi	
Öğretim Görevlisi	Karabük Üniversitesi Safranbolu M.Y.O.	2009	
Diğer İş Deneyimi			
Görev Unvanı	Görev Yeri	İlk Atanma ve/veya Unvan Terfi Tarihi	
Öğretim Görevlisi	Karabük Üniversitesi Safranbolu M.Y.O.	2009	
Yrd. Doç. Dr.	Karabük Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Polimer Mühendisliği	2014	
Doç. Dr.	Karabük Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü	2018	
Prof. Dr.	Karabük Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi Kimya Bölümü	2023	
Son Beş Yılda Yapılan Yayınlar (Belli Başlı Yayınları)			
Yazarlar	Makale Başlığı	Dergi	Cilt/Sayı/Sayfa/Tarih
Mirghani, A.H., Salah, M., Pehlivanoğlu, S., Tahtacı, H., Alici, H., Uysal, Ş.	Synthesis of Schiff bases derived with 2,5,6-trisubstituted imidazothiadiazoles and their Ag(I) complexes: In vitro cytotoxic effects against non-small lung cancer cell line	Journal of Molecular Structure	1355,1, 144933, (2025)
Alici, H., Topuz, S., Demir, K., Taslımı, P., Tahtacı, H.	Synthesis, Biological Evaluation, and In Silico Characterization of Novel Imidazothiadiazole–Chalcone Hybrids as Multi-Target Enzyme Inhibitors	Pharmaceuticals	18,7, 1-31, (2025)
Özcan, İ., Alici, H., Taslımı, P., Tahtacı, H.	Novel 1,2,4-triazole-derived Schiff base derivatives: Design, synthesis, and multi-enzyme targeting potential for therapeutic applications	Bioorganic Chemistry	157, 1, 1-20, (2025)
Kaya, B., Tahtacı, H., Çiftçi, B., Duran, H.E., Necip, A., Işık, M., Beydemir, Ş	1,2,4-Triazole-derived oxime ether derivatives: Synthesis, characterization, in vitro tyrosinase inhibition properties and in silico studies	Drug Development Research	86, 1, 1-14, (2025)
Mirghani, A.H., Pehlivanoğlu, S., Alici, H., Tahtacı, H., Uysal, Ş	Synthesis and Characterization of Schiff Bases and Their Ag(I) Complexes Containing 2,5,6-Trisubstituted Imidazothiadiazole Derivatives: Molecular Docking and In Vitro Cytotoxic Effects Against Nonsmall Lung Cancer Cell Line	Journal of Biochemical and Molecular Toxicology	39, 2, 1-15, (2025).
Omar KHALID, Mojahid SALAH, Ahmed Hamdi MIRGHANI, Hakan TAHTACI, Ahmet COSKUN, Saban UYSAL	Synthesis of bilaterally thiadiazole substituted vic-dioxime ligands and investigation of their polymeric metal complexes	Journal of Molecular Structure	1318, 139234 (2024).
Mays FARIS, Hayrani Eren BOSTANCI, İbrahim ÖZCAN, Mustafa ÖZTÜRK, Ümit Muhammed KOÇYİĞİT, Taner ERDOĞAN, Hakan TAHTACI	Imidazole-Derived Alkyl and Aryl Ethers: Synthesis, Characterization, In Vitro Anticancer and Antioxidant Activities, Carbonic Anhydrase I–II Inhibition Properties, and In Silico Studies	ACS Omega	9, 20937–20956 (2024).
Son Beş Yılda Verdiği Kurumsal ve Mesleki Hizmetler			
İdari Görevler			
Görev Unvanı	Görev Yeri	Tarih	
Fakülte Kurulu Üyeliği	Karabük Üniversitesi	2022-2024	
Anabilim Dalı Başkanlığı	Karabük Üniversitesi	2020-Devam ediyor	
Görev Alınan Komisyon, Kurul vb. Adı			
Görev	Komisyon, Kurul, vs. Adı	Tarih	
Komisyon Başkanı	Kalite ve Stratejik Planlama Komisyonu	2025-Devam Ediyor	
Komisyon Başkanı	Akreditasyon Komisyonu	2025-Devam Ediyor	
Komisyon Üyesi	Ders Açma ve Ders Programları Hazırlama Komisyonu	2022-Devam Ediyor	
Komisyon Üyesi	Laboratuvar Planlama ve Geliştirme Komisyonu	2022-Devam Ediyor	
Son Beş Yıldaki Akademik Gelişme Hizmetleri			
Ulusal veya Uluslararası Bilimsel Dergilerde Yapılan Editörlükler veya Hakemlikler			
Dergi Adı	Görevi	Tarih	
Dergi Adı: Journal of Molecular Structure	Görevi: Co-Guest Editor	Tarih: 2025	
Yazılan Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler			
Yazarlar	Kitap Başlığı	Yayınevi/ISSN	Tarih
Öğretim, Araştırma ve Diğer Alanlarda Katıldığı Etkinlik ve Organizasyonlar:			
Etkinlik Türü	Etkinlik Adı	Katılım Şekli	Tarih
Ulusal Kongre	X. Ulusal Anorganik Kimya Kongresi	Poster bildirisi I	17-20 Haziran 2025
Ulusal Kongre	X. Ulusal Anorganik Kimya Kongresi	Poster bildirisi II	17-20 Haziran 2025
Ulusal Kongre	X. Ulusal Anorganik Kimya Kongresi	Poster bildirisi III	17-20 Haziran 2025
Ulusal Kongre	X. Ulusal Anorganik Kimya Kongresi	Poster bildirisi IV	17-20 Haziran 2025
Ulusal Kongre	X. Ulusal Anorganik Kimya Kongresi	Sözlü bildirisi	17-20 Haziran 2025
Ulusal Kongre	X. Ulusal Anorganik Kimya Kongresi	Düzenleme Kurulu	17-20 Haziran 2025
Görev Alınan Bilimsel Projeler			
Proje Adı	Proje Türü	Projedeki Rolü	Proje Kodu

Tiyoeter Köprülü 2,6-Disüstitüe ve 2,5,6-Trisüstitüe İmidazotiyadiazol Analoglarının Sentezi, Karakterizasyonu, Biyolojik Aktiviteleri ve Teorik Analizleri	BAP	Yürütücü	KBÜBAP-21-YL-072
İmidazotiyadiazol Grubu İçeren Bazı Flavonoid Türevli Bileşiklerin Sentezi ve Karakterizasyonu	BAP	Yürütücü	KBÜBAP-25-DS-013
İmidazo[2,1-b][1,3,4]Tiyadiazol Grubu İçeren Bazı Kalkon Türevli Hibrit Bileşiklerin Sentezi, Karakterizasyonu, Biyolojik Aktiviteleri ve Teorik Hesaplamaları	BAP	Yürütücü	KBÜBAP-24-YL-115
İmidazol Halkası İçeren Alkil ve Aril Eterlerin Sentezi, Karakterizasyonu, Antikanser ve Antioksidan Aktiviteleri, Karbonik Anhidraz I-II İnhibisyon Özellikleri Ve İn Siliko Çalışmaları	BAP	Yürütücü	KBÜBAP-23-YL-019
Yönetilen Yüksek Lisans/Doktora Tezleri			
Derece	Anabilim Dalı	Üniversite	Sayı
Yüksek Lisans	Kimya	Karabük Üniversitesi	5
Danışmanlıkları, Patentleri, vb.:			
Hakan TAHTACI, Mustafa ER: (Süstitüe benzi)-5-metil-1,3,4-tiyadiazol-2(3H)-on türevlerinin sentezinde yeni bir yöntem. No: TR 2016 19781 B. (23.01.2023)			
Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar			
Türkiye Kimya Demeği (2016)			
Aldığı ödüller			

Öğretim Üyesi			
Adı Soyadı:	Yasin KANBUR		
Görev Unvanı:	Öğretim Üyesi		
Akademik Unvan:	Prof.Dr.		
Eğitim Bilgileri			
Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Tarih
Doktora	Polimer Bilim ve Teknolojisi	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	15.06.2011
Yüksek Lisans			
Lisans	Kimya	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	23.06.2002
İş Deneyimi			
Süresi:	24 yıl	İlk Atama Tarihi:	23.09.2002
Görev Unvanı	Görev Yeri	İlk Atanma ve/veya Unvan Terfi Tarihi	
Öğretmen	MEB	23.09.2002	
Araştırma Görevlisi	ODTÜ	06.04.2004	
Öğretim Uyesi	Karabük Üniversitesi	20.01.2012	
Diğer İş Deneyimi			
Görev Unvanı	Görev Yeri	İlk Atanma ve/veya Unvan Terfi Tarihi	
Son Beş Yılda Yapılan Yayınlar (Belli Başlı Yayınları)			
Yazarlar	Makale Başlığı	Dergi	Cilt/Sayı/Sayfa/Tarih
Corina Schimanofsky, Andreas Petritz, Boyuan Ban, Cristian Vlad Irimia, Rosarita D'Orsi, Cigdem Yumusak, Felix Mayr, Yasin Kanbur, Sunwoo Kim,ag Alessandra Operamolla, Klara Saller, Manuela Schiek, Yolanda Salinas, Oliver Brüggemann, Christian Teichert, Chunlin Xu, Bong Sup Shim, Clemens Schwarzingler, Barbara Stadlober, Niyazi Serdar Sariciftci and Mihai Irimia-Vladu	Natural dielectrics for organic field effect transistors: a study on resins derived from larch, spruce and Atlas cedar Pinaceae trees	Materials Advances	6(18), pp. 6269–6290
Şişmanoğlu, Sedef, Sager, Abdulbaset Miftah Mohamed,Yurderi, Mehmet, Tayfun, Ümit; Kanbur, Yasin	Effect of Synergistic Compatibilizers for Surface Problem Solution of Cow Bone Powder and Hydroxyapatite Filled Biodegradable Polybutylene Succinate Composites	Polymer Composites	46(13), pp. 12594–12610
Çevik Elen, N., Yıldırım, M., Kanbur, Y.	Examining the mechanical and biodegradable characteristics of hemp fiber added PLA bio-composites with various modifications	Journal of Thermoplastic Composite Materials	38(9), pp. 3535–3558
		Journal of Composite Materials	59(18), pp. 2189–2201

Kanbur, Y., Sismanoglu, S., Kindzera, D., Tayfun, U.	Enhancing performances of natural zeolite-compounded thermoplastic polyurethane eco-composites through interfacial engineering		
Cristian Vlad Irimia, Cigdem Yumusak, Yasin Kanbur, Corina Schimanofsky, Boyuan Ban, Martin Ciganek, Petr Sedlacek, Jozef Krajcovic, Rosarita D'Orsi, Alessandra Operamolla, Oliver Brüggemann, Yolanda Salinas, Andreas Petritz, Barbara Stadlober, Rahul Mourya, Christian Teichert, Heinz Langhals, Niyazi Serdar Sariciftci and Mihai Irimia-Vladu	Natural waxes from plant and animal origin as dielectrics for low-voltage organic field effect transistors	Journal of Materials Chemistry C	13(29), pp. 14767–14786
Çevik Elen, Nurhan; Çiçek, Bünyamin; Elen, Levent; Moran, Büşra; Yıldırım, Musa ; Kanbur, Yasin	Investigation of cytotoxicity and genotoxicity properties of modified hemp fiber filled PLA biocomposites	Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part H: Journal of Engineering in Medicine	239(7), pp. 697–705
Sema Özalp, Sedef Sismanoglu, Ümit Tayfun, Carmen-Mihaela Popescu, Fazilat B. Kairliyeva, Yasin Kanbur	Evaluation of the Mechanical and Physical Behaviors of Flax Fiber-Reinforced Polybutylene Succinate Biodegradable Composites in Packaging Applications	SPE Polymers	6(3), e70017
Sedef Şişmanoğlu, Yasin Kanbur , Carmen-Mihaela Popescu; Diana Kindzera; Ümit Tayfun,	"Beneficial use of mussel shell as a bio-additive for TPU green composites by the valorization of an aqueous waste"	, Waste Disposal & Sustainable Energy	2024, 6(1) , 123-137
Donia Saadi, Felix Mayr, Cigdem Yumusak, Dominik Wielend, Munise Cobet, Bilge Kahraman,a Cristian Vlad Irimia, Yasin Kanbur, Mateusz Bednorz, Kamil Kotwica, Amel Ben Fredj, Samir Romdhane, Markus C. Scharber, Niyazi Serdar Sariciftci and Mihai Irimia-Vladu	, N,N'-Substituted quinacridones for organic electronic device applications ,	Materials Advances,	2023, 4(9), 2214-2225
Kabave Kilincarslan, S., Cetin, M.H., Kanbur, Y. , Sismanoglu, S., Polat, R.	Investigation of the effect of surface modification types on the tribological performance of cow bone powder reinforced polymer materials	Polymer Composites	44(12), 2023, 8403-8430
Nurhan Çevik Elen, Musa Yıldırım, Yasin Kanbur ,	Tribological properties of hemp fiber reinforced polylactic acid bio-composites: effect of different types of modification methods,	Functional Composites and Structures,	2023, 5, 1
Fatma Küçük, Sedef Şişmanoğlu, Ümit Tayfun, Yasin Kanbur,	Optimization of mechanical, thermo-mechanical, melt-flow and thermal performance of TPU green composites by diatomaceous earth content,	Cleaner Engineering and Technology,	2021, 4, 100251
Metehan Oğulcan Lap, Yasin Kanbur, Ümit Tayfun,	The Use of Mussel Shell as a Bio-Additive for Poly(Lactic Acid) Based Green Composites,	Chemistry & Chemical Technology,	2021,15,4, 621–626
D'orsi, R., Irimia, C.V., Lucejko, J.J., Kahraman, B., Kanbur, Y. , Yumuşak, Ç., Bednorz, M., Babudri, F., Vladu, M.I., Operamolla, A.,	Kraft Lignin: From Pulping Waste to Bio-Based Dielectric Polymer for Organic Field-Effect Transistors	Advanced Sustainable Systems	2022, 6(12),2200285
Sedef Şişmanoglu,Ümit Tayfun,Yasin Kanbur	Effect of alkali and silane surface treatments on the mechanical and physical behaviors of date palm seed-filled thermoplastic polyurethane eco-composites,	Journal of Thermoplastic Composite Materials	2022, 35 (4), 487-502
Sedef Sismanoglu, Ümit Tayfun, Petronela Gradinariu, Carmen-Mihaela Popescu, Yasin Kanbur,	Reuse of black cumin biomass into beneficial additive for thermoplastic polyurethane-based green composites with silane modifiers,	Biomass Conversion and Biorefinery	2023, 13(15), 14169-14184
Jelena Ivić, Andreas Petritz, Cristian Vlad Irimia, Bilge Kahraman, Yasin Kanbur , Mateusz Bednorz, Cigdem Yumusak, Muhammad Awais Aslam, Aleksandar Matković, Klara Saller, Clemens Schwarzing, Wolfgang Schühly, Annika I. Smeds, Yolanda Salinas, Manuela Schiek, Felix Mayr, Chunlin Xu, ChristianTeichert, Marian Osiac, Niyazi Serdar Sariciftci, Barbara Stadlober, Mihai Irimia-Vladu,	Pinaceae Fir Resins as Natural Dielectrics for Low Voltage Operating, Hysteresis-Free Organic Field Effect Transistors	Advanced Sustainable Systems	2022, 6(10), 2200234
Cigdem Yumusak, Felix Mayr, Dominik Wielend, Bilge Kahraman, Yasin Kanbur , Heinz Langhals, and Mihai Irimia-Vladu	1,7-diazaperylene in organic field effect transistors	Israel Journal of Chemistry	2022, 62 (4) ,e2021001
Sedef Şişmanoglu,Ümit Tayfun, Carmen Michaela Popescu, Yasin Kanbur	Effective use of olive pulp as biomass additive for eco-grade TPU-based composites using functional surface modifiers	Biomass Conversion and Biorefinery,	2023, 13(13), 12303-12318

Son Beş Yılda Verdiği Kurumsal ve Mesleki Hizmetler			
İdari Görevler			
Görev Unvanı		Görev Yeri	Tarih
Dekan Yardımcısı		KBÜ Fen Fakültesi	2020-2024
MYO Müdürü		KBÜ Yenice MYO	2024-Devam Ediyor
Görev Alınan Komisyon, Kurul vb. Adı			
Görev	Komisyon, Kurul, vs. Adı	Tarih	
BAP Komisyonu Üyesi	Bilimsel Araştırma Koordinatörlüğü	2021- 2023	
Deney Hayvanları Etik Kurul Üyesi	Deney Hayvanları Etik Kurulu	2021-Devam Ediyor	
Deney Hayvanları Araştırma Merkezi Kurulu Yönetim Kurulu Üyesi	Deney Hayvanları Araştırma Merkezi	2023-Devam ediyor	
Son Beş Yıldaki Akademik Gelişme Hizmetleri			
Ulusal veya Uluslararası Bilimsel Dergilerde Yapılan Editörlükler veya Hakemlikler			
Dergi Adı	Görevi	Tarih	
Acta Technologıa (AT)- International Scientific Journal about Technologies	Editör Kurulu Üyesi	2022 -Devam Ediyor	
Chemistry, Technology and Application of Substances	Editör Kurulu Üyesi	2022 -Devam Ediyor	
Yazılan Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler			
Yazarlar	Kitap Başlığı	Yayınevi/ISSN	Tarih
Öğretim, Araştırma ve Diğer Alanlarda Katıldığı Etkinlik ve Organizasyonlar:			
Etkinlik Türü	Etkinlik Adı	Katılım Şekli	Tarih
Görev Alınan Bilimsel Projeler			
Proje Adı	Proje Türü	Projedeki Rolü	Proje Kodu
Yeni Polimerler ve Fulleren Olmayan Alıcılarla Yarı Saydam Üçlü Organik Güneş Pillerinin Geliştirilmesi	Tübitak	Araştırmacı	222Z151
Farklı Silanizasyon Ajanlarının Termoplastik Poliüretan/Zeolit Kompozitlerin Mekanik, Termal ve Morfolojik Özellikleri Üzerine Etkisi	BAP	Araştırmacı	KBÜBAP-21-ABP-057
Tarımsal Atık Dolgulu Polibütilen Süksinat Kompozitlerinin Hazırlanması ve Karakterizasyonu	BAP	Proje Yürütücüsü	KBÜBAP-21-YL-001
Doğal Elyaf Dolgulu Polibütilen Süksinat Kompozitlerinin Hazırlanması ve Karakterizasyonu	BAP	Proje Yürütücüsü	KBÜBAP-21-YL-002
Yönetilen Yüksek Lisans/Doktora Tezleri			
Derece	Anabilim Dalı	Üniversite	Sayı
Yüksek Lisans Tezi	Endüstriyel Tasarım EABD	Karabük Üniversitesi	1
Yüksek Lisans Tezi	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Anabilim Dalı	Karabük Üniversitesi	2
Danışmanlıkları, Patentleri, vb.:			
Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar			
Aldığı ödüller			

Öğretim Üyesi			
Adı Soyadı:	Yasemin TÜMER		
Görev Unvanı:	Öğretim Üyesi		
Akademik Unvan:	Doç. Dr.		
Eğitim Bilgileri			
Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Tarih
Doktora	Kimya/Anorganik Kimya	19 Mayıs Üniversitesi	2007
Yüksek Lisans	Kimya/Anorganik Kimya	Ankara Üniversitesi	1997
Lisans	Kimya	19 Mayıs Üniversitesi	1993
İş Deneyimi			
Süresi:	16 yıl	İlk Atama Tarihi:	
Görev Unvanı	Görev Yeri		İlk Atanma ve/veya Unvan Terfi Tarihi
Dr. Öğretim Üyesi	Karabük Üniversitesi		2010
Doç.Dr.	Karabük Üniversitesi		2024
Diğer İş Deneyimi			
Görev Unvanı	Görev Yeri		İlk Atanma ve/veya Unvan Terfi Tarihi
Kalite Kontrol Uzmanı	Gürsoy Boya Sanayii		1996
Sorumlu Yönetici	Aksu Yemek ve Temizlik Hiz. Turz. Sanave Tic. Ltd.Şti.		2006
Son Beş Yılda Yapılan Yayınlar (Belli Başlı Yayınları)			

Yazarlar	Makale Başlığı	Dergi	Cilt/Sayı/Sayfa/Tarih
Yasemin Tümer, Esra Uslu	An Elegant Detail of Water Culture in Traditional Architecture: Çöpür Stone	Journal of Humanities and Tourism Research	15/3/ 508-527/ 2025
Reşit Cemaloğlu Nuran Asmafiliz Yasemin Tümer Tuncer Hökelek Zeynel Kılıç	Phosphorus–Nitrogen Compounds: Part 76. Design and Syntheses of Dispiro- and Trispiro(N/N)cyclotriphosphazenes: Conformational and Structural Analyses, Chirality, Electrochemical, Dye-Sensitized Solar Cells, and Bioactivity Studies	Inorganic Chemistry	63/39/-/2024
Yasemin Tümer	Synthesis, structural, and stereogenic characterizations of new trispirocyclotriphosphazenes	Journal of the Chinese Chemical Society	69/11/1897-1907/2022
Y Tümer, N Asmafiliz, Z Kılıç, T Hökelek	Phosphorus–nitrogen compounds: part 63. Mono- and bis-vanillinatobisferrocenyldispiro(N/N)cyclotriphosphazenes and their macrocyclic Schiff-bases: synthesis, structural characterization and isomerism	New Journal of Chemistry	46/21/10368-10378/2022
Y Tümer, SZ Özdemir	Vanillinato-Substituted Monospirocyclotriphosphazenes: Synthesis, Spectroscopic and Crystallographic Characterizations, and Thermal Properties	Russian Journal of General Chemistry	91/12/2554-2563/2021

Öğretim, Araştırma ve Diğer Alanlarda Katıldığı Etkinlik ve Organizasyonlar:

Etkinlik Türü	Etkinlik Adı	Katılım Şekli	Tarih
Ulusal Kongre	X. Ulusal Anorganik Kongresi	Sözlü sunum	17/06/2025
Ulusal Kongre	X. Ulusal Anorganik Kongresi	Sözlü sunum	17/06/2025
Ulusal Kongre	X. Ulusal Anorganik Kongresi	Poster sunum	17/06/2025
Uluslararası Kongre	8th International Eurasian Conference on Biological and Chemical Sciences	Sözlü sunum	17-19/12/2025

Son Beş Yılda Verdiği Kurumsal ve Mesleki Hizmetler

Görev Alınan Bilimsel Projeler

Proje Adı	Proje Türü	Projedeki Rolü	Proje Kodu
Makrohalkalı Fosfaza-Schiff Bazları ve Metal Komplekslerinin Sentezi, Yapılarının ve Biyoaktivitelerinin İncelenmesi	TÜBA ve TÜBİTAK Destekli Proje	Araştırmacı , 2025 (Devam ediyor)	
Dispirohalkalıfosfazen Türevlerinin Sentezi ve Karakterizasyonu	Yükseköğretim Kurumları Tarafından Destekli Bilimsel Araştırma Projesi	Yürütücü, 2025	KBÜBAP-24-YL-108
Halkalıfosfazen Türevi Bileşiklerin Sentezi ve Karakterizasyonu	Yükseköğretim Kurumları Tarafından Destekli Bilimsel Araştırma Projesi	Yürütücü , 2025-2026 (Devam ediyor)	KBÜBAP-25-DS-121
Dispiro ve Trispiro Siklotrifosfazen Bileşiklerinin Sentezi, Spektroskopik Ve Stereojenik Özellikleri, Kristal Yapıları Ve Biyolojik Aktivitelerinin İncelenmesi	TÜBA ve TÜBİTAK Destekli Proje	Araştırmacı	221Z311
Pamoik Asit ve Etilendiamin ile Karışık Liganlı Bir Boyutlu Koordinasyon Polimerlerinin Sentezi ve Karakterizasyonu	Yükseköğretim Kurumları Tarafından Destekli Bilimsel Araştırma Projesi	Yürütücü	KBÜBAP-23-YL-117

Yönetilen Yüksek Lisans/Doktora Tezleri

Derece	Anabilim Dalı	Üniversite	Sayı
Yüksek Lisans	Kimya	KBU	2
Doktora	Kimya	Ankara Üniv.	1

Aldığı ödüller

En iyi poster ödülü	X. Ulusal Anorganik Kimya Kongresi		2025
---------------------	------------------------------------	--	------

Öğretim Üyesi

Adı Soyadı:	Figen ARSLAN BIÇER		
Görev Unvanı:	Öğretim Üyesi		
Akademik Unvan:	Doçent		
Eğitim Bilgileri			
Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Tarih
Doktora	Fen Bilimleri Enst., Kimya	OMÜ	2002-2007
Yüksek Lisans	Fen Bilimleri Enst., Kimya	OMÜ	1999-2001
Lisans	Eğitim Fakültesi Matematik Ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü Kimya Öğretmenliği Pr.	OMÜ	1995-1999
İş Deneyimi			
Süresi:	20 yıl	İlk Atama Tarihi:	1999

Görev Unvanı	Görev Yeri	İlk Atanma ve/veya Unvan Terfi Tarihi	
Araştırma Görevlisi	Fen Bilimleri Enst., OMÜ	1999-2001	
Dr.Öğr.Üyesi	Fen Fakültesi, Kimya, Anorganik Kimya, KBU	2007-2024	
Doç.Dr.	Fen Fakültesi, Kimya, Anorganik Kimya, KBU	2024-	
Diğer İş Deneyimi			
Görev Unvanı	Görev Yeri	İlk Atanma ve/veya Unvan Terfi Tarihi	
Son Beş Yılda Yapılan Yayınlar (Belli Başlı Yayınları)			
Yazarlar	Makale Başlığı	Dergi	Cilt/Sayı/Sayfa/Tarih
S Demir, Y Kılıç, FT Çoşkun, FA Biçer, OZ Yeşilel	Synthesis and characterization of four Cu(II) coordination polymers based on glutarate and 3,3'-dimethylglutarate ligands	Journal of Molecular Structure	143438, 2025
EÇ Kaya, FA Biçer, E Şahin, OZ Yeşilel	Synthesis, characterization and luminescent properties of silver (I) complexes with 5-sulfosalicylic acid and imidazole derivatives	Polyhedron	270, 117443, 2025
Arslan Biçer Figen	Cadmium(II) coordination polymers based on 3,3ʹ-azobis(pyridine) and some aliphatic dicarboxylates: Hydrothermal synthesis, crystal structures, thermal stabilities and photoluminescence.	Polyhedron	244, 116579, 2023
Arslan Biçer Figen, Arıcı Mürsel, Yeşilel Okan Zafer	Syntheses, characterization of three new cobalt(II) complexes with 2-phenylsuccinic acid and flexible bis(imidazole) linkers.	Journal of Molecular Structure	1284, 135444,2023
Arslan Biçer Figen, Tатаş Coşkun Ferihan, Salun Büşra, Özdemir İlknur, Arıcı Mürsel, Yeşilel Okan Zafer	Copper(II) and Zinc(II) coordination polymers based on glutaric acid and 1,2-bis(4-pyridyl)ethylene: Hydrothermal synthesis, characterization and thermal behaviors.	Journal of Molecular Structure	1294, 136561,2023
Son Beş Yılda Verdiği Kurumsal ve Mesleki Hizmetler			
İdari Görevler			
Görev Unvanı		Görev Yeri	Tarih
Görev Alınan Komisyon, Kurul vb. Adı			
Görev	Komisyon, Kurul, vs. Adı		Tarih
Üye	Müfredat Komisyonu,		2025
Üye	Muafiyet, Yatay/Dikey Geçiş Komisyonu		2025
Son Beş Yıldaki Akademik Gelişme Hizmetleri			
Ulusal veya Uluslararası Bilimsel Dergilerde Yapılan Editörlükler veya Hakemlikler			
Dergi Adı		Görevi	Tarih
Yazılan Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler			
Yazarlar	Kitap Başlığı	Yayınevi/ISSN	Tarih
Arslan Biçer Figen	Teori ve Uygulamada Fen Bilimleri	Yaz yayınları	2023
Öğretim, Araştırma ve Diğer Alanlarda Katıldığı Etkinlik ve Organizasyonlar:			
Etkinlik Türü	Etkinlik Adı	Katılım Şekli	Tarih
Ulusal Kongre	X. Ulusal Anorganik Kimya Kongresi	Poster bildirir	17-20 Haziran 2025
Ulusal Kongre	X. Ulusal Anorganik Kimya Kongresi	Düzenleme Kurulu	17-20 Haziran 2025
Uluslararası Kongre	INTERNATIONAL EURASIAN CONFERENCE ON BIOLOGICAL AND CHEMICAL SCIENCES	Poster bildirir	17-19 Aralık 2025
Uluslararası Kongre	INTERNATIONAL EURASIAN CONFERENCE ON BIOLOGICAL AND CHEMICAL SCIENCES	Poster bildirir	17-19 Aralık 2025
Uluslararası Kongre	Eurasianbiochem	Sözlü Bildiri	2023
Uluslararası Kongre	Eurasianbiochem	Sözlü Bildiri	2022
Görev Alınan Bilimsel Projeler			
Proje Adı	Proje Türü	Projedeki Rolü	Proje Kodu
Bazı Metal İyonları ile Dikarboksilik asit ve N-verici Ligantların Karışık Ligantlı Koordinasyon Polimerlerinin Sentezi ve Karakterizasyonu	BAP	Yürütücü	KBUBAP-23-YL-103
Yönetilen Yüksek Lisans/Doktora Tezleri			
Derece	Anabilim Dalı	Üniversite	Sayı
Yüksek Lisans	Kimya	Karabük Üniversitesi	2
Danışmanlıkları, Patentleri, vb.:			
Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar			
Aldığı ödüller			

Öğretim Üyesi			
Adı Soyadı:	İsmail YILMAZ		
Görev Unvanı:	Öğretim Üyesi		
Akademik Unvan:	Doç. Dr.		
Eğitim Bilgileri			
Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Tarih

Doktora	Kimya	ZBEÜ	2010
Yüksek Lisans	Kimya	ZBEÜ	1999
Lisans	Kimya	Uludağ	1995
İş Deneyimi			
Süresi:	30 yıl	İlk Atama Tarihi:	16.09.1996
Görev Unvanı	Görev Yeri	İlk Atanma ve/veya Unvan Terfi Tarihi	
Öğretmen	Zonguldak	16.09.1996	
Öğretim Üyesi	Karabük	11.02.2011	
Diğer İş Deneyimi			
Görev Unvanı	Görev Yeri	İlk Atanma ve/veya Unvan Terfi Tarihi	
Son Beş Yılda Yapılan Yayınlar (Belli Başlı Yayınları)			
Yazarlar	Makale Başlığı	Dergi	Cilt/Sayı/Sayfa/Tarih
Ismail Yılmaz, Okan Remzi Akar, Merve Erkisa, Selin Selvi, Abdurrahman Sengül,*and Engin Ulukaya	Highly Promising Antitumor Agent of a Novel Platinum(II) Complex Bearing a Tetradentate Chelating Ligand	ACS Med. Chem. Lett.	2020, 11, 940–948
Ismail Yılmaz , Nursel S. Acar , Simon J. Coles , Abdurrahman Sengül	Spectroscopic, EPR, X-ray structural, and DFT studies of the complex compound of N4-donor ligand with copper(II)	Journal of Molecular Structure	1214 (2020) 128204
Ismail Yılmaz, NurselAcar-Selçuki, SimonJ Coles, FatihPekdemir, Abdurrahman, Sengül	Spectroscopic,structural and DFT studies of luminescent Pt(II) and Ag(I) complexes with an asymmetric 2,2'-ipyridine chelating ligand	Journal of Molecular Structure	1223(2021) 129271
Ismail Yılmaz	Synthesis, structural characterization, and thermal properties of octahedral diperchlorato complexes of copper(II) with the chelating 2-aminomethylpiperidine and 2-aminomethylpyridine ligands	Inorganic and Nano-Metal Chemistry	2023, VOL. 53, NO. 4, 333–339
Ismail Yılmaz	Synthesis of a new μ -chlorido-bridged tetranuclear copper(II) complex containing 2,3,5,6-tetra(2-pyridyl)pyrazine (tppz), chlorido and perchlorato ligands: non-planar central pyrazine rings	Journal of Coordination Chemistry	2023, VOL. 76, NOS. 11–12, 1313–1321
Ismail Yılmaz	Synthesis of catena-Poly[[di-aqua(2,2'-bipyridine)copper (II)]- μ 2-sulfato- κ 2 O:O'] 1D coordination polymer and [di-chloro (2,2'-bipyridine)copper(II)] complex, redetermination of their crystal structures	Polyhedron	250 (2024) 116816
Son Beş Yılda Verdiği Kurumsal ve Mesleki Hizmetler			
İdari Görevler			
Görev Unvanı	Görev Yeri	Tarih	
Arş. Uyg. Merkezi Müdürü	KARABÜK ÜNİVERSİTESİ/DENEYSEL TIP UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ	2024-	
Görev Alınan Komisyon, Kurul vb. Adı			
Görev	Komisyon, Kurul, vs. Adı	Tarih	
Anabilim Dalı Başkanı	KARABÜK ÜNİVERSİTESİ/FEN FAKÜLTESİ/KİMYA BÖLÜMÜ/BİYOKİMYA ANABİLİM DALI	2025	
İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulu	KARABÜK ÜNİVERSİTESİ/SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ	2023	
Yönetim Kurulu Üyeliği	KARABÜK ÜNİVERSİTESİ/DENEYSEL TIP UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ	2021	
Çift Anadal/Yandal Komisyonu	KARABÜK ÜNİVERSİTESİ/FEN FAKÜLTESİ/KİMYA BÖLÜMÜ	2022	
Öğrenci Danışmanlık Hizmetleri Komisyonu	KARABÜK ÜNİVERSİTESİ/FEN FAKÜLTESİ/KİMYA BÖLÜMÜ	2022	
Kariyer Merkezi Komisyonu	KARABÜK ÜNİVERSİTESİ/FEN FAKÜLTESİ/KİMYA BÖLÜMÜ	2021	
Son Beş Yıldaki Akademik Gelişme Hizmetleri			
Ulusal veya Uluslararası Bilimsel Dergilerde Yapılan Editörlükler veya Hakemlikler			
Dergi Adı	Görevi	Tarih	
Academic Platform Journal of Natural Hazards and Disaster Management	Hakem	2021	
Journal of Scientific Reports-B	Hakem	2024	
Journal of Scientific Reports-C	Hakem	2024	
Ata-Kimya Dergisi	Hakem	2024	
Journal of Molecular Structure	Hakem	2024	
Yazılan Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler			
Yazarlar	Kitap Başlığı	Yayınevi/ISSN	Tarih
HASAN SOLMAZ, ASEEL ALMADHOUN, İSMAIL YILMAZ	TEMEL TIP BİLİMLERİNDE GÜNCEL YAKLAŞIMLAR	Eğitim/ 978-625-5971-16-6	2024
Öğretim, Araştırma ve Diğer Alanlarda Katıldığı Etkinlik ve Organizasyonlar:			

Etkinlik Türü	Etkinlik Adı	Katılım Şekli	Tarih
Görev Alınan Bilimsel Projeler			
Proje Adı	Proje Türü	Projedeki Rolü	Proje Kodu
Benzen halkalı Schiff bazı ligandların Pd(II) ve Pt(II) metal komplekslerinin sentezi, yapılarının aydınlatılması.	BAP	Yürütücü	KBÜBAP-23-YL-099
Yeni aromatik halkalı Schiff bazı ligandların Pd(II) ve Pt(II) metal komplekslerinin sentezi, yapılarının aydınlatılması.	BAP	Yürütücü	KBÜBAP-22-YL-135
4,4'-diamit substitue 2,2'-bipiridin türevlerinin sentezi ve geçiş metal kompleksleri	BAP	Yürütücü	FYL-2020-2208
5,5'-diamit substitue 2,2'-bipiridin türevlerinin sentezi ve geçiş metal kompleksleri	BAP	Yürütücü	FYL-2020-2264
Halkalı aminlerle 2,2'-bipiridin diasit kullanılarak elde edilen amit ligantların sentezi ve metal kompleksleri.	BAP	Yürütücü	KBÜBAP-18-DS-047
Çok dişli azot hetrohalkalı ligantların sentezi, geçiş metal kompleksleri yapılarının aydınlatılması ve supramoleküler mimarı	BAP	Yürütücü	KBÜ-BAP-13/2-DS-051
2,2'-bipiridin 3,3' türevi ligantlarının sentezi ve metal kompleksleri	BAP	Yürütücü	KBÜ-BAP-15/2-YL-012
Yönetilen Yüksek Lisans/Doktora Tezleri			
Derece	Anabilim Dalı	Üniversite	Sayı
Yüksek Lisans	Kimya	Karabük	5
Danışmanlıkları, Patentleri, vb.:			
Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar			
Aldığı ödüller			
ULUSLARARASI BİLİMSEL YAYIN TEŞVİK PROGRAMI	2010	Yayın Teşvik Ödülü	TÜBİTAK TEŞVİK
ULUSLARARASI BİLİMSEL YAYIN TEŞVİK PROGRAMI	2011	Yayın Teşvik Ödülü	TÜBİTAK TEŞVİK
ULUSLARARASI BİLİMSEL YAYIN TEŞVİK PROGRAMI	2020	Yayın Teşvik Ödülü	TÜBİTAK TEŞVİK

Öğretim Üyesi			
Adı Soyadı:	Semiha YILDIRIM SARIKAYA		
Görev Unvanı:	Öğretim Üyesi		
Akademik Unvan:	Dr. Öğretim Üyesi		
Eğitim Bilgileri			
Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Tarih
Doktora	Kimya/ DR	Gebze Tekn. Üniv.	2013-2019
Yüksek Lisans	Kimya/ YL	Karabük Üniv.	2010-2013
Lisans	Kimya/ Lisans	Gaziosmanpaşa Üniv.	2005-2009
İş Deneyimi			
Süresi:	15 yıl	İlk Atama Tarihi:	13/09/2010
Görev Unvanı	Görev Yeri		İlk Atanma ve/veya Unvan Terfi Tarihi
Dr. Öğr. Üyesi	Karabük Üniversitesi		16/12/2022-
Dr. Arş. Gör.	Karabük Üniversitesi		30/10/2018-16/12/2022
Arş. Gör.	Gebze Teknik Üniversitesi		30/09/2013-16/10/2018
Arş. Gör.	Karabük Üniversitesi		13/09/2010-13/09/2013
Diğer İş Deneyimi			
Görev Unvanı	Görev Yeri		İlk Atanma ve/veya Unvan Terfi Tarihi
Son Beş Yılda Yapılan Yayınlar (Belli Başlı Yayınları)			
Yazarlar	Makale Başlığı	Dergi	Cilt/Sayı/Sayfa/Tarih
Yıldırım-Sarikaya, S.	Multistep Synthesis and Structural Analysis of a BODIPY-Quinoline Compound	Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi	21/3/35-42/ Eylül 2025
Sarikaya, SY; Alidağı, HA; Çetindere, S	Novel BODIPY-Fluorene-Fullerene and BODIPY Fluorene-BODIPY Conjugates: Synthesis,	Journal of Fluorescence	33/1/297-304 Ocak 2023

	Characterization, Photophysical and Photochemical Properties		
Son Beş Yılda Verdiği Kurumsal ve Mesleki Hizmetler			
İdari Görevler			
Görev Unvanı		Görev Yeri	Tarih
Görev Alınan Komisyon, Kurul vb. Adı			
Görev	Komisyon, Kurul, vs. Adı		Tarih
Komisyon Üyesi	Kalite ve Stratejik Planlama Komisyonu		26/09/2025-
Komisyon Üyesi	Akreditasyon Komisyonu		26/09/2025-
Son Beş Yıldaki Akademik Gelişme Hizmetleri			
Ulusal veya Uluslararası Bilimsel Dergilerde Yapılan Editörlükler veya Hakemlikler			
Dergi Adı		Görevi	Tarih
Bitlis Eren Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi		Hakem	13/10/2025
Yazılan Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler			
Yazarlar	Kitap Başlığı	Yayınevi/ISSN	Tarih
Seda Çetindere, Semiha Yıldırım Sarıkaya	Bodipy-Based Fluorescent Chemosensors (Bölüm 3)	İKSAD Yayınevi/ ISBN: 978-605-74646-1-3	Şubat 2021
Öğretim, Araştırma ve Diğer Alanlarda Katıldığı Etkinlik ve Organizasyonlar:			
Etkinlik Türü	Etkinlik Adı	Katılım Şekli	Tarih
Konferans	6th International Eurasian Conference on Biological and Chemical Sciences	Sözlü Sunum	11-13 Ekim 2023
Konferans	7th International Eurasian Conference on Biological and Chemical Sciences	Sözlü Sunum	2-4 Ekim 2024
Konferans	X. Ulusal Anorganik Kimya Kongresi	Poster bildirir	17-20 Haziran 2025
Görev Alınan Bilimsel Projeler			
Proje Adı	Proje Türü	Projedeki Rolü	Proje Kodu
Yakın Infrared Bölgede Emisyona Sahip, Enerji/Elektron Transferi Yapabilen Hg ²⁺ Seçici Floresans Sensörünün Sentezi ve Fotofiziksel Özelliklerinin İncelenmesi	KBU_BAP	Yürütücü	KBUBAP-22-KP-085
BODIPY-Kinolin Bileşiğinin Sentezi ve Karakterizasyonu	KBU_BAP	Yürütücü	KBUBAP-24-DS-103
Suda Çözünabilir BODIPY-Siklofosfazen Bileşiklerinin Sentezi ve Özelliklerinin İncelenmesi	KBU_BAP	Yürütücü	KBUBAP-24-YL-132
Yönetilen Yüksek Lisans/Doktora Tezleri			
Derece	Anabilim Dalı	Üniversite	Sayı
Yüksek Lisans	Kimya	KBU	1
Danışmanlıkları, Patentleri, vb.:			
Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar			
Aldığı ödüller			

Öğretim Üyesi			
Adı Soyadı:	İrem OKMAN KOÇOĞLU		
Görev Unvanı:	Öğretim Üyesi		
Akademik Unvan:	Dr. Öğr. Üyesi		
Eğitim Bilgileri			
Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Tarih
Doktora	Kimya	Ankara Üniversitesi	2019
Yüksek Lisans	Kimya	Karabük Üniversitesi	2013
Lisans	Kimya	Ankara Üniversitesi	2009
İş Deneyimi			
Süresi:	15 yıl	İlk Atama Tarihi:	06.09.2010

Görev Unvanı	Görev Yeri	İlk Atanma ve/veya Unvan Terfi Tarihi	
Araş. Gör.	Karabük Üniversitesi	06.09.2010	
Araş. Gör.	Ankara Üniversitesi (Görevlendirme)	01.10.2013	
Araş. Gör.	Karabük Üniversitesi	15.11.2018	
Dr. Öğr. Üyesi	Karabük Üniversitesi	07.02.2020	
Diğer İş Deneyimi			
Görev Unvanı	Görev Yeri	İlk Atanma ve/veya Unvan Terfi Tarihi	
Son Beş Yılda Yapılan Yayınlar (Belli Başlı Yayınları)			
Yazarlar	Makale Başlığı	Dergi	Cilt/Sayı/Sayfa/ Tarih
Noor Raad Abdulrasool, İrem Okman Koçoğlu	Simultaneous determination of hydroquinone, catechol, and resorcinol with an electrochemical sensor based on poly-l-valine, multi-walled carbon nanotubes, and Co3O4 nanoparticles	Analytical and Bioanalytical Chemistry	47/4053-4067/2025
İrem Okman Koçoğlu, Pınar Esra Erden, Esmâ Kılıç	Disposable biosensor based on ionic liquid, carbon nanofiber and poly (glutamic acid) for tyramine determination	Analytical Biochemistry	684 / 115387 / 2024
Huda A. M. S. Ali Yashil, İrem Okman Koçoğlu	Amperometric dopamine sensor based on carbon nanofiber, Fe3O4 nanoparticles, and silver nanoparticles modified glassy carbon electrode	Monatshefte für Chemie-Chemical Monthly	155 / 663-672 / 2024
Son Beş Yılda Verdiği Kurumsal ve Mesleki Hizmetler			
İdari Görevler			
Görev Unvanı	Görev Yeri	Tarih	
Bölüm Başkan Yardımcılığı	Karabük Üniversitesi	2022-2024	
Görev Alınan Komisyon, Kurul vb. Adı			
Görev	Komisyon, Kurul, vs. Adı	Tarih	
Komisyon Üyesi	Fen Fakültesi Birim Kalite Komisyonu	18.10.2023-2025	
Ders Programları Sorumlusu	Ders Açma ve Ders Programlarını Hazırlama Komisyonu	08.12.2022-Devam Ediyor	
Komisyon Başkanı	Uygulamalı Eğitimler ve Staj Komisyonu	08.12.2022-2025	
Tehlikeli Atık Yönetim Sorumlusu	Sıfır Atık Yönetimi Komisyonu	06.09.2024-2025	
Son Beş Yılda Akademik Gelişme Hizmetleri			
Ulusal veya Uluslararası Bilimsel Dergilerde Yapılan Editörlükler veya Hakemlikler			
Dergi Adı	Görevi	Tarih	
Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi	Hakem	29.11.2025	
Yazılan Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler			
Yazarlar	Kitap Başlığı	Yayınevi/ISSN	Tarih
Öğretim, Araştırma ve Diğer Alanlarda Katıldığı Etkinlik ve Organizasyonlar:			
Etkinlik Türü	Etkinlik Adı	Katılım Şekli	Tarih
Kongre	X. Ulusal Anorganik Kimya Kongresi	Düzenleme Kurulu	17-20 Haziran 2025
Ulusal Kongre	33. Ulusal Kimya Kongresi	Sözlü Sunum	7-9 Ekim 2021
Uluslararası Kongre	3rd International Eurasian Conference on Science, Engineering and Technology	Sözlü Sunum	15-17 Aralık 2021
Görev Alınan Bilimsel Projeler			
Proje Adı	Proje Türü	Projedeki Rolü	Proje Kodu
Tiramin Tayini için Tek Kullanımlık Amperometrik Biyosensör Geliştirilmesi	Araştırma Başlangıç Destek Projesi (BAP)	Yürütücü	KBÜBAP-22-ABP-077
L-Dopa Tayini için Elektrokimyasal Sensör Geliştirilmesi	Destek Projesi (BAP)	Yürütücü	KBÜBAP-22-DS-102
Dopamin Tayini için Elektrokimyasal Sensör Geliştirilmesi	Yüksek Lisans Projesi (BAP)	Yürütücü	KBÜBAP-23-YL-002
Askorbik Asit Tayini için Elektrokimyasal Sensör Geliştirilmesi	Yüksek Lisans Projesi (BAP)	Yürütücü	KBÜBAP-23-YL-077
Yönetilen Yüksek Lisans/Doktora Tezleri			
Derece	Anabilim Dalı	Üniversite	Sayı
Yüksek Lisans	Kimya	Karabük Üniversitesi	2
Doktora	Kimya	Karabük Üniversitesi	2-devam ediyor
Danışmanlıkları, Patentleri, vb.:			
Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar			
Aldığı ödüller			

Adı Soyadı:	Sedef ŞİŞMANOĞLU		
Görev Unvanı:	Öğretim Üyesi		
Akademik Unvan:	Dr. Öğr. Üyesi		
Eğitim Bilgileri			
Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Tarih
Doktora	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği	KBÜ	2020
Yüksek Lisans	Kimya/Fizikokimya	YTÜ	2015
Lisans	Kimya	İÜ	2012
Lisans	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği	İÜ	2014
İş Deneyimi			
Süresi:	11 yıl	İlk Atama Tarihi:	08.09.2014
Görev Unvanı	Görev Yeri	İlk Atanma ve/veya Unvan Terfi Tarihi	
Arş. Gör. (ÖYP)	KBÜ/Metalurji ve Malzeme Mühendisliği	2014	
Dr. Öğr. Üyesi	KBÜ/Kimya	2021	
Diğer İş Deneyimi			
Görev Unvanı	Görev Yeri	İlk Atanma ve/veya Unvan Terfi Tarihi	
Son Beş Yılda Yapılan Yayınlar (Bellli Başlı Yayınları)			
Yazarlar	Makale Başlığı	Dergi	Cilt/Sayı/Sayfa/Tarih
Şişmanoğlu, S., Hussain, M.H., Soylu, G.S.P.	Highly Enhanced Adsorption of Trypan Blue on Novel Metal Vanadates by Facile Hydrothermal Synthesis	Water Air and Soil Pollution	236 (13) p. 848 2025
Buran, E., Şişmanoğlu, S., Çavdar, A., Belkuyu, E.N.	Effect of UV and Hydrothermal Artificial Aging on Mechanical, Thermal and Morphological Properties of Epoxy and Green Chemistry Synthesized Fe2O3 Nanoparticle Filled Epoxy Composites	Polymer Composites	46 (15) pp. 14523-14537 2025
Şişmanoğlu, S., Sager, A.M.M., Yurderi, M., Tayfun, Ü., Kanbur, Y.	Effect of Synergistic Compatibilizers for Surface Problem Solution of Cow Bone Powder and Hydroxyapatite Filled Biodegradable Polybutylene Succinate Composites	Polymer Composites	46 (13) pp. 12594-12610 2025
Kanbur, Y., Şişmanoğlu, S., Kindzera, D., Tayfun, Ü.	Enhancing performances of natural zeolite-compounded thermoplastic polyurethane eco-composites through interfacial engineering	Journal of Composite Materials	59 (18) pp. 2189-2201 2025
Özalp, S., Şişmanoğlu, S., Tayfun, Ü., Popescu, C.M., Kairliyeva, F.B., Kanbur, Y.	Evaluation of the Mechanical and Physical Behaviors of Flax Fiber-Reinforced Polybutylene Succinate Biodegradable Composites in Packaging Applications	SPE Polymers	6 (3) p. 70017 2025
Şişmanoğlu, S., Abed, L.D.A., Mert, M.E., Mert, B.D.	Lignocellulosic biomass based catalysis for hydrogen generation effect of pistachio shells and Raney nickel in NaBH4 hydrolysis	Scientific Reports	15 (1) p. 27567 2025
Şişmanoğlu, S., Shakir, S.A., Şahin-Kol, H., Hani, Y.B., Aghlara, E., Akalın, M.K.	Comparison of effective removal of cationic malachite green dye from waste water with three different adsorbents: date palm, date palm biochar and phosphated biochar	International Journal of Environmental Analytical Chemistry	105 (5) pp. 981-1000 2025
Şişmanoğlu, S., Buran, E.	Azo dye adsorption on ZrO2 and natural organic material doped ZrO2	Scientific Reports	15 (1) p. 2842 2025
ŞİŞMANOĞLU SEDEF, KANBUR YASİN, Mihaela Popescu Carmen, Kindzera Diana, TAYFUN ÜMİT	Beneficial use of mussel shell as a bioadditive for TPU green composites by the valorization of an aqueous waste	waste disposal & sustainable energy	6/123-137/2024
MERT MEHMET ERMAN, Bani Hani Yahia, AKALIN MEHMET KUDDUSİ, ŞİŞMANOĞLU SEDEF, Aksaray Goncagül, DOĞRU MERT BAŞAK, ŞAHİN KOL HAMİYET	The facile production of Fe2O3-biochar electrocatalyst for methanol oxidation reaction	International Journal of Hydrogen Energy	51/1197-1207/2024
ŞİŞMANOĞLU SEDEF	UV and UV+Water Effects on Mechanical, Thermal and Morphological Properties of Thermoplasticpolyurethane Based Composites	Hittite Journal of Science and Engineering	10/2/177-184/2023
ŞİŞMANOĞLU SEDEF, TAYFUN ÜMİT, KANBUR YASİN	Effect of alkali and silane surface treatments on the mechanical and physical behaviors of date palm seed filled thermoplastic polyurethane eco composites	Journal of Thermoplastic Composite Materials	35/4/487-502/2022
Son Beş Yılda Verdiği Kurumsal ve Mesleki Hizmetler			
İdari Görevler			
Görev Unvanı	Görev Yeri	Tarih	
Bölüm Başkan Yardımcısı	KBÜ	2022-2024	
BAP Komisyon Üyesi	KBÜ	2023-	
Görev Alınan Komisyon, Kurul vb. Adı			
Görev	Komisyon, Kurul, vs. Adı	Tarih	
Web Sayfası Sorumlusu	WEB	2022-	
Staj Komisyon Üyeliği	Staj Komisyonu	2022-	
Kimya Bölümü Kalite Ekip Kaptanı	Kalite Komisyonu	2022-	
Son Beş Yıldaki Akademik Gelişme Hizmetleri			
Ulusal veya Uluslararası Bilimsel Dergilerde Yapılan Editörlükler veya Hakemlikler			
Dergi Adı	Görevi	Tarih	

Yazılan Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler			
Yazarlar	Kitap Başlığı	Yayınevi/ISSN	Tarih
Sedef ŞİŞMANOĞLU	Teoriden Uygulamaya Temel Laboratuvar Uygulamaları/Bölüm Adı:Laboratuvar Malzemeleri	İstanbul Tıp Kitabevleri/978-625-8103-84-7	2023
Öğretim, Araştırma ve Diğer Alanlarda Katıldığı Etkinlik ve Organizasyonlar:			
Etkinlik Türü	Etkinlik Adı	Katılım Şekli	Tarih
Kongre	35. Ulusal Kimya Kongresi	Poster	2024
Konferans	6th International Eurasian Conference on Biological and Chemical Sciences	Sözlü Sunum	11-13 Ekim 2023
Görev Alınan Bilimsel Projeler			
Proje Adı	Proje Türü	Projedeki Rolü	Proje Kodu
ZrO2 ve Doğal Organik Materyal Katkılı ZrO2 Üzerinde Azo Boyar Madde Adsorpsiyonu	Destek (BAP)	Yürütücü	KBÜBAP-24-DS-033
UYUMLAŞTIRICILARIN KEMİK TOZU VE HİDROKSİAPATİT DOLGULU POLİMER MATRİSLİ KOMPOZİTLERİN MEKANİK, AŞINMA VE MORFOLOJİK ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ	Yüksek Lisans (BAP)	Yürütücü	KBÜBAP-23-YL-038
Termoplastikpoliüretan Esaslı Kompozitlerin Mekanik, Termal ve Morfolojik Özelliklerine UV ve UV+Su Etkileri	Destek (BAP)	Yürütücü	KBÜBAP-22-DS-103
Yönetilen Yüksek Lisans/Doktora Tezleri			
Derece	Anabilim Dalı	Üniversite	Sayı
Yüksek Lisans	Kimya	KBÜ	1
Yüksek Lisans	Çevre Mühendisliği	KBÜ	1
Danışmanlıkları, Patentleri, vb.:			
KOMPOZİT MALZEMELER İÇİN YENİ BİR MATRİS KOMPOZİSYON	Zehra Tuba ŞİŞMANOĞLU,Hakan DURAN,Sedef ŞİŞMANOĞLU	Patent No: TR 2018 07231 B	2023
Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar			
Aldığı ödüller			

Öğretim Üyesi			
Adı Soyadı:	Turgut SÖNMEZ		
Görev Unvanı:	Öğretim Üyesi		
Akademik Unvan:	Dr. Öğr. Üyesi		
Eğitim Bilgileri			
Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Tarih
Doktora	Kimya/PhD	Southampton Üniversitesi (İngiltere)	23.10.2017
Yüksek Lisans	Kimya/MS	Florida Üniversitesi (ABD)	07.05.2013
Lisans	Kimya/Lisans	Çukurova Üniversitesi	06.06.2008
İş Deneyimi			
Süresi:	8 yıl	İlk Atama Tarihi:	15.05.2018
Görev Unvanı	Görev Yeri	İlk Atanma ve/veya Unvan Terfi Tarihi	
Öğr. Gör. Dr.	Eflani Meslek Yüksekokulu-Karabük Üniversitesi		15.05.2018
Dr. Öğr. Üyesi	TOBB Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu		06.07.2019
Diğer İş Deneyimi			
Görev Unvanı	Görev Yeri		İlk Atanma ve/veya Unvan Terfi Tarihi
Son Beş Yılda Yapılan Yayınlar (Bellî Başlı Yayınları)			
Yazarlar	Makale Başlığı	Dergi	Cilt/Sayı/Sayfa/Tarih

1) Zakaria Nor Dyana., Salih, Ibrahim Luqman., Hamzah, Hairul Hisham., Sönmez, Turgut., Omar, Muhamad Huzaifah., Nor, Noorhashimah Mohamad., Razak, Khairunisak Abdul. & Balakrishnan, Venugopal. (2024). Electrochemical and imaging evaluations of electrochemically activated screen-printed gold electrodes. <i>Analyst</i>, 149(22), 5401-5410. Doi: 10.1039/D4AN00990H 2) Sönmez, Turgut., Uecker, Jan., Hamzah, Hairul Hisham., & Palkovits, Regina. (2024). Mechanistic pathways and kinetic studies of oxygen reduction reaction (ORR) at Covalent Triazine Frameworks (CTFs). <i>International Journal of Hydrogen Energy</i>, 71, 588-599. Doi: 10.1016/j.ijhydene.2024.05.259 3) Kaskun Ergani, Songül.,¹ Sönmez, Turgut.,¹ Uecker, Jan., Arpa, Beyza., Palkovits, Regina (2023). Hydrogen storage capabilities of ionothermally synthesized covalent triazine frameworks (CTFs). <i>International Journal of Hydrogen Energy</i>. Doi: 10.1016/j.ijhydene.2023.05.168, ¹(Equally contributed first author) 4) Sönmez, Turgut., Belthle, Kendra Solveig., Iemhoff, Andree., Uecker, Jan., Artz, Jens., Bisswanger, Timo., Stampfer, Christoph., Hamzah, Hairul Hisham., Nicolae, Sabina Alexandra., Titirici, Maria- Magdalena., Palkovits, Regina (2021). Metal free-covalent triazine frameworks as oxygen reduction reaction catalysts-structure-electrochemical activity relationship. <i>Catalysis Science and Technology</i>, 11(18), 6191-6204., Doi: 10.1039/D1CY00405K 5) Zakaria Nor Dyana., Omar, Muhamad Huzaifah., Kamal, Najahtul Najihah Ahmad Kamal., Razak, Khairunisak Abdul., Sönmez, Turgut., Balakrishnan, Venugopal., Hamzah, Hairul Hisham (2021). Effect of Supporting Background Electrolytes on the Nanostructure Morphologies and Electrochemical Behaviors of Electrodeposited Gold Nanoparticles on Glassy Carbon Electrode Surfaces. <i>ACS Omega</i>, 6(38), 24419-24431., Doi: 10.1021/acsomega.1c02670 6) Hamzah, Hairul Hisham., Saleh, Nur Hidayah., Patel, Bhavik Anil., Mahat, Mohd Muzamir., Shafiee, Saiful Arifin., Sönmez, Turgut (2021). Recycling Chocolate Aluminum Wrapping Foil as to Create Electrochemical Metal Strip Electrodes. <i>MOLECULES</i>, 26(1), 1-17., Doi:10.3390/molecules26010021 7) Hamzah, Hairul Hisham., Ahmad, Kamal Najahtul., Meneghello, Marta., Shafiee, Saiful Arifin., Sönmez, Turgut., Taib, Mohamad Nurul Azmi Mohamad., Samsuri, Shazarizul-Haziq Mohd., Zulkifli, Meor Faisal Meor (2020). Hexanediamine Monolayer Electrografted at Glassy Carbon Electrodes Enhances Oxygen Reduction Reaction in Aqueous Neutral Media. <i>Journal of The Electrochemical Society</i>, 167(16), 166508-166515. Doi: 10.1149/1945-7111/abcb77			
Turgut Sönmez	Electrochemical performance and kinetics of Mn, Ni, Fe, and Co-loaded covalent triazine frameworks for oxygen evolution reaction in alkaline media	FUEL	Volume 403,136106, Haziran 2025 https://doi.org/10.1016/j.fuel.2025.136106
Turgut Sönmez, Andrew Hector, Kripasindhu Sardar	Designing of electrocatalysts for the hydrogen evolution reaction (HER) with the use of (Co _x Ni _{1-x}) ₂ Mo ₃ N (x = 0–0.6)	Materials Chemistry and Physics	Volume 348, Part 2, 131730, Ekim 2025 https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2025.131730
Riccardo Argurio, Turgut Sönmez	Cobalt Sulphide Nanoparticles on Nitrogen-Doped Reduced Graphene Oxide as Highly Efficient Bifunctional Air Electrode for Zinc-Air Batteries	Journal of The Electrochemical Society	Kabul edilmiş makale, Aralık 2025 https://iopscience.iop.org/article/10.1149/1945-7111/ae302e
Muhamad Huzaifah Omar, Turgut Sönmez, Hairul Hisham Hamzah, Bhavik Anil Patel, Mohd Nadhir Ab Wahab, Nor Dyana Zakaria, Khairunisak Abdul Razak, Nor Azah Yusof	Exploring a new electrochemical treatment to significantly improve the electrochemical performance of 3D-printed polylactic acid/carbon fibre electrodes	ChemRxiv, preprint	https://doi.org/10.26434/chemrxiv-2025-52528-v2
Son Beş Yılda Verdiği Kurumsal ve Mesleki Hizmetler			
İdari Görevler			
Görev Unvanı		Görev Yeri	Tarih
Kimya Böl. Başkan Yardımcılığı		Kimya Bölümü-Fen Fakültesi, Karabük Üniversitesi	14.02.2024-Devam Ediyor
Görev Alınan Komisyon, Kurul vb. Adı			
Görev	Komisyon, Kurul, vs. Adı	Tarih	
Son Beş Yıldaki Akademik Gelişme Hizmetleri			
Ulusal veya Uluslararası Bilimsel Dergilerde Yapılan Editörlükler veya Hakemlikler			
Dergi Adı	Görevi	Tarih	
Journal of Electrochemical Science and Technology (JECST)	Hakemlik	2024	
Ionics	Hakemlik	2024	
Turkish Journal of Chemistry	Hakemlik	2022	
Yazılan Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler			
Yazarlar	Kitap Başlığı	Yayınevi/ISSN	Tarih
Öğretim, Araştırma ve Diğer Alanlarda Katıldığı Etkinlik ve Organizasyonlar:			
Etkinlik Türü	Etkinlik Adı	Katılım Şekli	Tarih
Uluslararası Kongre	76th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry, Mainz, Almanya	Sözlü sunum, (yüzyüze)	07.09.2025-12.09.2025
Uluslararası Kongre	6th International Eurasian Conference on Science, Engineering and Technology (EurasianSciEnTech 2025), Ankara Türkiye	Sözlü sunum, (çevrimiçi)	25.06.2025-27.06.2025

Görev Alınan Bilimsel Projeler			
Proje Adı	Proje Türü	Projedeki Rolü	Proje Kodu
Farklı Asidik Ortamların Elektrokimyasal Yöntemler Kullanılarak Serigrafi Baskılı Altın Elektrotların (SPGE) Yüzey Modifikasyonu ve Performansına Etkisi	BAP	Yürütücü	KBUBAP-24-DS-143
Yönetilen Yüksek Lisans/Doktora Tezleri			
Derece	Anabilim Dalı	Üniversite	Sayı
Danışmanlıkları, Patentleri, vb.:			
Üyesi olduğu mesleki ve bilimsel kuruluşlar			
ISE	International Society of Electrochemistry		
Aldığı ödüller			
(2019) "TÜBİTAK-2219 Doktora Sonrası 12 Ay Süreli Araştırma Bursu" TÜBİTAK			
(2009) "Yurt Dışı Doktora Bursu (YLSY 1416)" MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI			
(2009) "Yurt Dışı Yüksek Lisans Bursu (YLSY 1416)" MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI			

Ek I.3. Donanım

Sıra No	Malzemenin Cinsi-Markası-Modeli	Malzemenin Adedi
1	Azot Tüpleri	1 Adet
2	Rotary Evaporatör	2 Adet
3	Abbe Refraktometreleri	1 Adet
4	Ultraviyole visible spektrometresi Agilent Cary 60	1 Adet
5	Spektrofotometre	1 Adet
6	Blenderlar	1 Adet
7	Metal Askılık	1 Adet
8	Yazı Tahtaları	1 Adet
9	Çeker Ocak	1 Adet
10	Buz Makinası	1 Adet
11	Evaporatörler	1 Adet
12	Kül Fırını	1 Adet
13	Öğütme Cihazı	1 Adet
14	Taşınabilir Patetsiyostat Galvonastat Palmsens	1 Adet
15	Teraziler	2 Adet
16	Isıtıcıli Manyetik Karıştırıcı	8 Adet
17	Nem ve Sıcaklık Ölçer	1 Adet

Ek II Kurum Profili

Ek II.1 Kuruma İlişkin Bilgiler

Üniversitenin adı ve iletişim bilgileri

Üniversitenin Adı: Karabük Üniversitesi

İletişim Bilgileri: Karabük Üniversitesi Merkez Kampüsü Kılavuzlar Mahallesi 413. Sokak No: 10 Merkez Karabük-4440478

Kurumun Türü

Devlet Üniversitesi

Üniversite Üst Yönetim Kadrosu

Rektör: Prof. Dr. Fatih KIRIŞIK

Görev Dağılımı

- Tüm Birimler
- Rektör Yardımcıları
- Genel Sekreterlik
- Personel Daire Başkanlığı
- Sağlık Kültür ve Spor Daire Başkanlığı
- İç Denetim Birimi Başkanlığı
- Döner Sermaye İşletme Müdürlüğü
- Hukuk Müşavirliği
- Kurumsal İletişim Merkezi Koordinatörlüğü
- Karabük Üniversitesi Uluslararası Öğrenci Politikaları Komisyonu
- Üst Danışma Kurulu

Rektör Yardımcısı: Prof. Dr. Hasan SOLMAZ

Görev Dağılımı

- İdari ve Mali İşler Başkanlığı
- Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı
- Yapı İşleri ve Teknik Daire Başkanlığı
- Tıp Fakültesi
- Diş Hekimliği Fakültesi
- Orman Fakültesi
- Sağlık Bilimleri Fakültesi
- İlahiyat Fakültesi
- Eflani Meslek Yüksekokulu
- Eskipazar Meslek Yüksekokulu
- Ovacık Meslek Yüksekokulu
- Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu
- Yenice Meslek Yüksekokulu
- Hasan Doğan Spor Bilimleri Fakültesi
- Sağlık Yüksekokulu
- Üniversite Seçmeli Dersler Koordinatörlüğü
- Meslek Yüksekokulları Koordinatörlüğü

- Psikososyal Danışmanlık ve Rehberlik Hizmetleri Koordinatörlüğü
- Akademik Teşvik Düzenleme, Denetleme ve İtiraz Komisyonu
- Toplu İş Sözleşmeleri Komisyonu
- Yabancı Uyruklu Sözleşmeli Öğretim Elemanı Başvurularını Değerlendirme Komisyonu
- Bilim ve Teşvik Ödül Komisyonu
- Deney Hayvanları Yerel Etik Kurulu
- Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Klinik Araştırmaları Etik Kurulu
- Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
- Sağlık Bilimleri Alanı Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu
- Çocuk Gelişimi Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Deneysel Tıp Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Türkçe Öğretimi Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Üstün Yetenekliler Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Rektör tarafından verilen diğer görevler

Rektör Yardımcısı: Prof. Dr. Elif ÇEPNİ

Görev Dağılımı

- Strateji Geliştirme Daire Başkanlığı
- Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı
- Edebiyat Fakültesi
- İşletme Fakültesi
- Türker İnanoğlu İletişim Fakültesi
- İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
- Adalet Meslek Yüksekokulu
- Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu
- Safranbolu Şefik Yılmaz Dizdar Meslek Yüksekokulu
- Yabancı Diller Yüksekokulu
- Sınav Merkezi Koordinatörlüğü
- YLSY Burs Programı Koordinatörlüğü
- Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi ve Türk Dili Koordinatörlüğü
- Yabancı Diller Bölüm Koordinatörlüğü
- Kalite Koordinatörlüğü
- Kalite Yönetim Kurulu Koordinatörlüğü
- Üniversite Yayın Koordinatörlüğü
- Mevzuata Komisyon Başkanlığı
- Lojman Tahsis Komisyonu
- Kalite Komisyonu
- Birim, Bölüm ve Program Açma Değerlendirme Komisyonu
- Eğitim Komisyonu Başkanlığı
- Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu
- Sosyal ve Beşeri Bilimler Alanı Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu
- Bologna Eşgüdüm Süreci

- ÜAK Sosyal Bilimler Eğitim Konseyi
- Cengiz Aytmatov Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Tarih, Kültür, Sanat Araştırmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Engelliler Eğitimi Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Kadın Çalışmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Rektör tarafından verilen diğer görevler

Rektör Yardımcısı: Prof. Dr. İsmail Rakıp KARAŞ

Görev Dağılımı

- Bilgi İşlem Daire Başkanlığı
- Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi
- Teknoloji Fakültesi
- Teknik Eğitim Fakültesi
- Safranbolu Fethi Toker Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi
- Safranbolu Başak Cengiz Mimarlık Fakültesi
- Safranbolu Turizm Fakültesi
- Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
- Demir Çelik Enstitüsü
- Bilişim Teknolojileri Meslek Yüksek Okulu
- Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu
- Safranbolu Devlet Konservatuvarı
- Sivil Havacılık Yüksekokulu
- Uluslararası İlişkiler Koordinatörlüğü
- Uluslararası Öğrenci Koordinatörlüğü
- Teknoloji Transfer Ofisi Koordinatörlüğü
- Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü
- AR-GE Tasarım ve Yenilik Projeleri Değerlendirme Komisyonu
- Burs Komisyonu
- KVKK Komisyonu
- BAP Komisyonu
- Teknokent
- Fen ve Mühendislik Bilimleri Alanı Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu
- Enerji ve Çevre Teknolojileri Birimi
- Kongre Koordinasyon Birimi
- Kariyer Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Sürekli Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Robot Teknolojileri Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Malzeme Geliştirme Uygulama ve Araştırma Merkezi
- İş Güvenliği ve Sağlığı Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Yenilenebilir Enerji Mühendisliği Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Rektör tarafından verilen diğer görevler

Rektör Danışmanları:

1. Prof. Dr. Selim ÖNCÜ (Ar-Ge Faaliyetleri)
2. Prof. Dr. Mustafa İNCE (İletişim Alanı)

3. Doç. Dr. Nihat YILMAZ (Sağlık)
4. Dr. Öğr. Üyesi Mehmet GÖKERİK (İnsan Kaynakları)
5. Öğr. Gör. Hüseyin KURT (Hukuk ve Mevzuat Oluşturma)
6. Öğr. Gör. Mesut DOĞAN (Kültür ve Sanat)

Akreditasyon ve Değerlendirme Bilgisi

Ülkemizin ve Üniversitemizin ilklerinden olan Karabük Üniversitesi Demir Çelik Enstitüsü'nün (KDÇE) kuruluşuna ait karar, 03/07/2011 tarih, 27983 sayı ve 2011/2018 karar sayı ile Resmi Gazete'de yayımlanmıştır. 2012 yılından itibaren aktif olarak hizmet vermeye vermeye başlamıştır. 2016 yılında TÜRKAK tarafından 17025 standardına göre 14 farklı deney metodundan akredite edilmiştir. Günümüzde MARGEM (Malzeme Geliştirme Uygulama ve Araştırma Merkezi) ve YEMMMER 'e (Yenilenebilir Enerji Mühendisliği Araştırma ve Uygulama Merkezi) de ev sahipliği yaparak koordineli çalışmaktadır.

Özgörev

Karabük Üniversitesi	
Vizyonu (Öngörüşü)	Uluslararasılaşmada lider üniversite olmak
Misyonu (Özgörevi)	Geleceğin mesleklerine uygun kaliteli eğitim
Temel Değerler	✓ Akademik Özgürlük ✓ Çözüm Odaklı ✓ Etik Değerlere Bağlı ✓ Girişimci ✓ Katılımcı ✓ Şeffaf ✓ Topluma Duyarlı ✓ Doğa ve Çevreye Duyarlı ✓ Uluslararasılaşma

Ek II.2. Fakülteye İlişkin Bilgiler

Genel Bilgi

Fakülte Adı: Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi

İletişim Bilgileri: Kılavuzlar Mahallesi 413. Sokak No: 10 Karabük Üniversitesi Merkez Kampüsü
+90 370 418 70 85

Dekan: Prof. Dr. Yavuz SUN

Görev Tanımları:

- ✓ 2547 Sayılı Yüksek Öğretim Kanununda verilen görevleri yapmak.
- ✓ Fakülte kurullarına başkanlık eder ve kurul kararlarının uygulanmasını sağlar.
- ✓ Fakülte birimleri arasında eşgüdümü sağlayarak fakülte birimleri arasında düzenli çalışmayı sağlar.
- ✓ Fakültenin misyon ve vizyonunu belirler; bunu, Fakültenin tüm çalışanları ile paylaşır, gerçekleşmesi için çalışanları motive eder.
- ✓ Her yıl Fakültenin analitik bütçesinin gerekçeleri ile birlikte hazırlanmasını sağlar. Taşınırın etkili, ekonomik, verimli ve hukuka uygun olarak edinilmesini ve kullanılmasını; kontrollerinin yapılmasını, taşınır kayıt ve kontrol yetkilisi vasıtasıyla kayıtlarının saydam bir şekilde tutulmasını ve hazırlanan Yönetim Hesabının verilmesini sağlar.
- ✓ Fakültenin kadro ihtiyaçlarını hazırlatır ve Rektörlük makamına sunar.
- ✓ Fakültenin birimleri üzerinde genel gözetim ve denetim görevini yapar.
- ✓ Fakültede bilgisayar ve çıktı ortamında bilgi sisteminin oluşmasını sağlar.
- ✓ Bilgi sistemi için gerekli olan anketlerin hazırlanmasını ve uygulanmasını sağlar.
- ✓ Fakültede eğitim-öğretimin düzenli bir şekilde sürdürülmesini sağlar.
- ✓ Eğitim-öğretim ve araştırmalarla ilgili politikalar ve stratejiler geliştirir.
- ✓ Fakültenin idari ve akademik personeli için ihtiyaç duyulan alanlarda kurs, seminer ve konferans gibi etkinlikler düzenleyerek Fakültenin sürekli öğrenen bir organizasyon haline gelmesi için çalışır.
- ✓ Fakülte değerlendirme ve kalite geliştirme çalışmalarının düzenli bir biçimde yürütülmesini sağlar.
- ✓ Fakültenin eğitim-öğretim sistemiyle ilgili sorunları tespit eder, çözüme kavuşturur, gerektiğinde üst makamlara iletir.
- ✓ Eğitim-öğretimde yükselen değerleri takip eder ve Fakülte bazında uygulanmasını sağlar.
- ✓ Fakültede araştırma projelerinin düzenli olarak hazırlanmasını ve sürdürülmesini sağlar
- ✓ Fakültedeki programların akredite edilmesi için gerekli çalışmaların yapılmasını sağlar.
- ✓ Fakültenin stratejik planını hazırlanmasını sağlar.
- ✓ Fakültenin fiziki donanımı ile insan kaynaklarının etkili ve verimli olarak kullanılmasını sağlar.
- ✓ Harcama yetkilisi olarak, harcama talimatlarını bütçe ilke ve esaslarına, kanun, tüzük ve yönetmelikler ile diğer mevzuata uygun yapılmasını sağlamak ve ödeneklerin etkili, ekonomik ve verimli kullanılmasını sağlamak,
- ✓ Fakülte yerleşkesinde gerekli güvenlik tedbirlerinin alınmasını sağlar.
- ✓ Fakülteyi üst düzeyde temsil eder.
- ✓ Her öğretim yılı sonunda Fakültenin genel durumunun işleyişi hakkında Rektöre rapor verir.
- ✓ Görev ve sorumluluk alanındaki faaliyetlerin mevcut iç kontrol sisteminin tanım ve talimatlarına uygun olarak yürütülmesini sağlamak.

- ✓ Tasarruf ilkelerine uygun hareket eder.
- ✓ Bağlı personelin işlerini daha verimli, etken ve daha kaliteli yapmalarını sağlayacak beceri ve deneyimi kazanmaları için sürekli gelişme ve iyileştirme fırsatlarını yakalayabilmelerine olanak tanımak.
- ✓ Görevi ile ilgili süreçleri Üniversitemiz Kalite Politikası ve Kalite Yönetim Sistemi çerçevesinde, kalite hedefleri ve prosedürlerine uygun olarak yürütmek,
- ✓ Bağlı bulunduğu yönetici veya üst yöneticilerin, görev alanı ile ilgili vereceği diğer işleri iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak yapmak, Yukarıda yazılı olan bütün bu görevleri kanunlara ve yönetmeliklere uygun olarak yerine getirirken bağlı bulunduğu yöneticilere karşı sorumludur.

Dekan Yardımcıları: Doç. Dr. Engin ÇEVİK, Doç. Dr. Mustafa GÖKDAĞ

Görev Tanımları:

- ✓ Dekana, görevi başında olmadığı zamanlarda vekalet etmek,
- ✓ İlgili kanun ve yönetmeliklerle verilen görevleri yapmak,
- ✓ Dekan tarafından verilecek diğer görevleri yerine getirmek,
- ✓ Yıllık İdari Faaliyet Raporlarını hazırlamak,
- ✓ Fakültenin stratejik planını hazırlamak ve bu yönde gerekli çalışmaların yapılmasını sağlamak, ✓ Görevi ile ilgili süreçleri Üniversitemiz Kalite Politikası ve Kalite Yönetim Sistemi çerçevesinde, kalite hedefleri ve prosedürlerine uygun olarak yürütmek,
- ✓ Fakülte iç kontrol uyum eylem planının hazırlanmasını, denetimini ve ilgili birimlere sunulmasını sağlamak,
- ✓ Fakülte değerlendirme ve kalite geliştirme çalışmalarını yürütmek,
- ✓ Fakülte komisyon sayfasında ilan edilen idari sorumlusu komisyon çalışmalarının takibini yapmak ve takvimi içinde sonuçlandırılmalarını sağlamak,
- ✓ Bölüm Başkanlıklarınca çözüme kavuşturulamayan öğrenci sorunlarını Dekan adına dinlemek ve çözüme kavuşturmak,
- ✓ Bölümler tarafından yapılan ders görevlendirmelerinin denetimini yapmak.
- ✓ Çalışma odaları ve dersliklerle ilgili ihtiyaçların belirlenmesi, hazırlıkların gözden geçirilmesi ve çalışmaların denetlenmesini sağlamak.
- ✓ Öğrenci kulüplerinin ve öğrencilerin düzenleyeceği her türlü etkinliği gözden geçirmek, denetlemek ve kontrolünü sağlamak.
- ✓ Fakülte tarafından düzenlenecek konferans, panel, toplantı, sempozyum, seminer, teknik gezi gibi etkinlikleri organize etmek,
- ✓ Öğrenci Temsilcisi seçiminin koordinasyonunu sağlamak,
- ✓ Derslik kapı programları ile öğretim elemanı kapı programlarının hazırlanmasını sağlamak,
- ✓ Akademik ve idari personelin atanma, kadro, izin, rapor ve diğer özlük haklarını izlemek, bu konularda personelin isteklerini dinlemek, çözüme kavuşturmak,

- ✓ Fakültenin, personel (özlük hakları, akademik personel alımı, süre uzatma, vb.) işlerinin koordinasyonunu sağlamak,
- ✓ Satın alma ve ihalelerle ilgili çalışmaları denetlemek ve sonuçlandırmak,
- ✓ Altyapının geliştirilmesi, destek hizmetleri ile Fakültemizle alakalı sektörlerle ilişkileri düzenlemek,
- ✓ Gelişim planı çerçevesinde insan kaynaklarının geliştirilmesini sağlamak,
- ✓ Teknik/teknolojik ve fiziki altyapının planlanması, verimli kullanımı ve iyileştirilmesini sağlamak, ✓ Tahakkuk, taşınır mal kayıt kontrol, satın alma, bütçe ve ödenek durumlarının takibini yapmak,
- ✓ Fakülteye alınacak ya da diğer birimlerde yaptırılacak araç, gereç ve malzemelerle ilgili olarak o birim amirleri ile görüşmelerde bulunmak, onların görüş ve önerilerini almak,
- ✓ Dilek ve öneri kutularının düzenli olarak açılmasını ve değerlendirmesini yapmak,
- ✓ Yukarıda yazılı olan bütün bu görevleri kanunlara ve yönetmeliklere uygun olarak yerine getirirken bağlı bulunduğu yöneticilere karşı sorumludur.

Ek-II Bölümünü Hazırlayan Kişiler:

Prof. Dr. Hakan TAHTACI- Kimya Bölümü Kalite Komisyonu Başkanı

Dr. Öğr. Üyesi Semiha YILDIRIM SARIKAYA-Kimya Bölümü Kalite Komisyonu Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Turgut SÖNMEZ - Kimya Bölümü Kalite Komisyonu İdari Sorumlu

Fakültede yer alan bölümlerin ve bölüm başkanlarının adları:

Bölüm	Bölüm Başkanı
Biyomedikal Mühendisliği	Prof. Dr. Mehmet Akif ERDEN
Çevre Mühendisliği	Prof. Dr. Hamiyet ŞAHİN KOL
Elektrik-Elektronik Mühendisliği	Prof. Dr. Selim ÖNCÜ
Endüstri Mühendisliği	Prof. Dr. İbrahim Ethem GÜLER
İnşaat Mühendisliği	Prof. Dr. Şenol GÜRSOY
Makine Mühendisliği	Prof. Dr. Engin GEDİK
Otomotiv Mühendisliği	Prof. Dr. Engin GEDİK
Raylı Sistemler Mühendisliği	Prof. Dr. Engin GEDİK
Mekatronik Mühendisliği	Prof. Dr. İbrahim ÇAYIROĞLU
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği	Prof. Dr. Hayrettin AHLATÇI
Kimya Bölümü	Prof. Dr. Şaban UYSAL
Fizik Bölümü	Prof. Dr. Necla ÇAKMAK
Matematik Bölümü	Prof. Dr. Şerif AMİROV

Özgörev

Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi	
Vizyonu (Öngörüşü)	Misyonumuzu gerçekleştirmek için, çağdaş bilim ve teknoloji ile araştırmayı, yaşam boyu öğrenmeyi ve öğretmeyi ilke edinmiş akademik kadroya sahip; araştırma, geliştirme ve eğitim-öğretim altyapısını sürekli güncelleyen; bilgiyi toplumsal ve endüstriyel faydaya dönüştürmeyi sağlayacak projeler geliştiren; bölgesel, ulusal ve uluslararası mühendislik ve endüstriyel problemlere çözüm getiren; ekolojik - teknolojik - ekonomik bileşenlerin uyumu ile temiz üretim bilinci oluşturan; entelektüel birikim ile disiplinler arası işbirliğini ön planda tutan; ilk sıralarda tercih edilen, etik değerlere saygılı, ülkesine hizmet eden saygın ve tanınmış bir fakülte olmaktır.
Misyonu (Özgörevi)	Kaliteli eğitim-öğretim ve araştırma imkanları sunarak sürekli gelişim anlayışı ile uluslararası alanda başarılı, rekabetçi; mühendislik bilim ve teknolojisine katkıda bulunabilme standartlarına sahip; analitik düşünme, problem çözme ve tasarım yeteneği kazanmış; gelişmeye açık; çevre, sağlık, güvenlik ve mesleğini koruma sorumluluğunu üstlenmiş; etik değerlere saygılı mühendis yetiştirmektir.
Kimya Bölümü	
Vizyonu (Öngörüşü)	✓ Araştırma ve teknoloji odaklı, toplumsal gereksinimlere dönük çalışmalara destek veren bir anlayışı benimsemek, ✓ Ulusal ve uluslararası alanda eğitim ve araştırma yönünden tanınan, ayırt edilen, öğretim elemanları ulusal ve uluslararası ödüller kazanan, bilim ve teknolojide öncü bir bölüm olmak, ülkemizi uluslararası platformlarda en iyi şekilde temsil etmek, ✓ Üstün nitelikli öğretim üyesi kadrosuna ve modern donanımlara sahip olmak, Mezunlarını en çok tercih edilenler grubunda en üst sıraya yerleştirmek, imajı yüksek bir bölüm olmak, ✓ Bilimsel ve teknolojik alanlarda özgün çalışmalar yapmak ve projeler üretmek, Devlet araştırma kurumları, üniversiteler, sanayi Ar-Ge işbirliği ve uluslararası ortak çalışmalar yapmaya ve projeler üretmeye teşvik etmek, ✓ Projeler ile yeni bilgi, teknoloji ve ürün geliştirerek ulusal ve evrensel kalkınmaya katkıda bulunmak, ✓ Günümüz şartlarına uygun olarak eğitim ve öğretim programlarını sürekli güncellemek.
Misyonu (Özgörevi)	✓ Ülkemizde kimya alanında önde gelen araştırma ve eğitim merkezlerinden biri olmak, ✓ Evrensel niteliğe sahip üniversitelerdeki kimya bölümleri ile rekabet edebilecek düzeyde bilgi üretmek, bilgiyi paylaşmak ve kimyanın çeşitli alanlarında yayımlamak,

	✓ Bilimsel araştırma ve daha kaliteli bir eğitim için destekleyici koşulları sağlamak, ✓ Kimya endüstrisi ve ilgili alanlarda ihtiyaç duyulan, alt yapısı güçlü, çağdaş, yenilikçi, üstün işgücüne sahip, bilimsel yaklaşımın üstün niteliklerini özümsemiş, AR-GE' nin önemini bilen, araştırmacı, uygulayıcı, sorgulayıcı, çözümleyici ve kültürel değerlerine sahip çıkan kimyagerler yetiştirmek, ✓ Öğretmeyi seven ve öğrenmeyi sevdirecek öğretim elemanları yetiştirmek.
--	---

Fakülte'deki Programlar ve Verilen Dereceler

Fakülte'deki tüm lisans programlarıyla ilgili bilgileri kullanarak, Tablo II-2'yi ve fakülte genelinde verilen tüm dereceleri (lisans-lisansüstü ayrımı yapmadan) kullanarak Tablo II-3'ü doldurunuz.

Tablo II.2 Fakülte'deki Lisans Programları¹

Programın Adı ²	Türü ³		Programın süresi	Program yöneticisinin ya da bölüm başkanının adı ve soyadı	Değerlendirme için başvuruda bulunmuş ⁴		Mevcut, ancak değerlendirme için başvurmamış ⁵	
	Normal Örgün Öğretim	İkinci Örgün Öğretim			Akreditasyonu		Akreditasyonu	
					Var	Yok	Var	Yok
Biyomedikal Mühendisliği	X		4 yıl	Prof. Dr. Mehmet Akif ERDEN		X		
Çevre Mühendisliği	X		4 yıl	Prof. Dr. Hamiyet ŞAHİN KOL		X		
Elektrik-Elektronik Mühendisliği	X	X	4 yıl	Prof. Dr. Selim ÖNCÜ		X		
Endüstri Mühendisliği	X	X	4 yıl	Prof. Dr. İbrahim Ethem GÜLER		X		
İnşaat Mühendisliği	X	X	4 yıl	Prof. Dr. Şenol GÜRSOY		X		
Makine Mühendisliği	X	X	4 yıl	Prof. Dr. Engin GEDİK		X		
Otomotiv Mühendisliği	X		4 yıl	Prof. Dr. Engin GEDİK		X		
Raylı Sistemler Mühendisliği	X		4 yıl	Prof. Dr. Engin GEDİK		X		
Mekatronik Mühendisliği	X	X	4 yıl	Prof. Dr. İbrahim ÇAYIROĞLU		X		
Metalurji ve Malzeme	X		4 yıl	Prof. Dr. Hayrettin AHLATÇI		X		
Kimya	X		4 yıl	Prof. Dr. Şaban UYSAL		X		
Matematik	X		4 yıl	Prof. Dr. Şerif AMİROV		X		

¹Tabloyu aşağıdaki esaslara göre, fakültede yürütülen tüm lisans programları için doldurunuz.

²Program adını üniversite kataloğunda geçtiği biçimde yazınız.

³Programın farklı türleri için (Normal Öğretim, İkinci Öğretim, vb.) ayrı satırlar kullanınız.

⁴Yalnızca bu değerlendirme döneminde değerlendirilmesi istenen programları belirtiniz.

⁵Bu değerlendirme döneminde değerlendirilmesini istemediğiniz programları belirtiniz.

Tablo II.3 Fakültede Verilen Dereceler¹

Programın Adı ²	Türü ³		Diplomada Yazılan Derecenin Adı	Not Belgesinde Yazılan Programın Adı
	Normal Örgün Öğretim	İkinci Örgün Öğretim		
Biyomedikal Mühendisliği (Türkçe)	X		Biyomedikal Mühendisliği Lisans	Biyomedikal Mühendisliği
Biyomedikal Mühendisliği (%30 İngilizce)	X		Biyomedikal Mühendisliği Lisans	Biyomedikal Mühendisliği
Biyomedikal Mühendisliği	X		Biyomedikal Mühendisliği Yüksek Lisans	Biyomedikal Mühendisliği Yüksek Lisans
Biyomedikal Mühendisliği	X		Biyomedikal Mühendisliği Doktora	Biyomedikal Mühendisliği Doktora
Çevre Mühendisliği	X		Çevre Mühendisliği Lisans	Çevre Mühendisliği
Çevre Mühendisliği	X		Çevre Mühendisliği Yüksek Lisans	Çevre Mühendisliği Yüksek Lisans
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (%30 İngilizce)	X		Elektrik-Elektronik Mühendisliği Lisans	Elektrik-Elektronik Mühendisliği
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (%100 İngilizce)	X		Elektrik-Elektronik Mühendisliği Lisans	Elektrik-Elektronik Mühendisliği
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (%30 İngilizce)		X	Elektrik-Elektronik Mühendisliği Lisans	Elektrik-Elektronik Mühendisliği
Elektrik-Elektronik Mühendisliği (%100 İngilizce)		X	Elektrik-Elektronik Mühendisliği Lisans	Elektrik-Elektronik Mühendisliği
Elektrik-Elektronik Mühendisliği	X		Elektrik-Elektronik Mühendisliği Yüksek Lisans	Elektrik-Elektronik Mühendisliği Yüksek Lisans
Elektrik-Elektronik Mühendisliği	X		Elektrik-Elektronik Mühendisliği Doktora	Elektrik-Elektronik Mühendisliği Doktora
Endüstri Mühendisliği	X		Endüstri Mühendisliği Lisans	Endüstri Mühendisliği
Endüstri Mühendisliği		X	Endüstri Mühendisliği Lisans	Endüstri Mühendisliği
Endüstri Mühendisliği	X		Endüstri Mühendisliği Yüksek Lisans	Endüstri Mühendisliği Yüksek Lisans
Endüstri Mühendisliği	X		Endüstri Mühendisliği Doktora	Endüstri Mühendisliği Doktora
İnşaat Mühendisliği	X		İnşaat Mühendisliği Lisans	İnşaat Mühendisliği
İnşaat Mühendisliği		X	İnşaat Mühendisliği Lisans	İnşaat Mühendisliği
İnşaat Mühendisliği	X		İnşaat Mühendisliği Yüksek Lisans	İnşaat Mühendisliği Yüksek Lisans
İnşaat Mühendisliği	X		İnşaat Mühendisliği Doktora	İnşaat Mühendisliği Doktora
Makine Mühendisliği (%30 İngilizce)	X		Makine Mühendisliği Lisans	Makine Mühendisliği
Makine Mühendisliği (%100 İngilizce)	X		Makine Mühendisliği Lisans	Makine Mühendisliği
Makine Mühendisliği (%30 İngilizce)		X	Makine Mühendisliği Lisans	Makine Mühendisliği
Makine Mühendisliği (%100 İngilizce)		X	Makine Mühendisliği Lisans	Makine Mühendisliği

Makine Mühendisliği	X		Makine Mühendisliği Yüksek Lisans	Makine Mühendisliği Yüksek Lisans
Makine Mühendisliği	X		Makine Mühendisliği Doktora	Makine Mühendisliği Doktora
Otomotiv Mühendisliği (%30 İngilizce)	X		Otomotiv Mühendisi Lisans	Otomotiv Mühendisi
Otomotiv Mühendisliği (%30 İngilizce)		X	Otomotiv Mühendisi Lisans	Otomotiv Mühendisi
Raylı Sistemler Mühendisliği	X		Raylı Sistemler Lisans	Raylı Sistemler Mühendisliği
Raylı Sistemler Mühendisliği		X	Raylı Sistemler Lisans	Raylı Sistemler Mühendisliği
Raylı Sistemler Mühendisliği (%100 İngilizce)	X		Raylı Sistemler Lisans	Raylı Sistemler Mühendisliği
Raylı Sistemler Mühendisliği (%100 İngilizce)		X	Raylı Sistemler Lisans	Raylı Sistemler Mühendisliği
Mekatronik Mühendisliği	X		Mekatronik Mühendisliği Lisans	Mekatronik Mühendisliği
Mekatronik Mühendisliği	X		Mekatronik Mühendisliği Yüksek Lisans	Mekatronik Mühendisliği Yüksek Lisans
Mekatronik Mühendisliği	X		Mekatronik Mühendisliği Doktora	Mekatronik Mühendisliği Doktora
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği	X		Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Lisans	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği (%100 İngilizce)	X		Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Lisans	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği	X		Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Yüksek Lisans	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Yüksek Lisans
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği	X		Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Doktora	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Doktora
Tıp Mühendisliği (%30 İngilizce)	X		Tıp Mühendisliği Lisans	Tıp Mühendisliği Lisans
Tıp Mühendisliği (%100 İngilizce)	X		Tıp Mühendisliği Lisans	Tıp Mühendisliği Lisans
Kimya	X		Kimya Lisans	Kimya Normal Öğretim
Kimya	X		Kimya Yüksek Lisans	Kimya Yüksek Lisans
Kimya	X		Kimya Doktora	Kimya Doktora
Matematik	X		Matematik Lisans	Matematik Normal Öğretim
Matematik	X		Matematik Yüksek Lisans	Matematik Yüksek Lisans
Matematik	X		Matematik Doktora	Matematik Doktora
Fizik	X		Fizik Yüksek Lisans	Fizik Yüksek Lisans
Fizik	X		Fizik Doktora	Fizik Doktora

¹Tabloyu aşağıdaki esaslara göre, fakültede yürütülen tüm programlar (lisans ve lisansüstü) için doldurunuz.

²Program adını üniversite kataloğunda geçtiği biçimde yazınız.

³Programın farklı türleri için (Normal Örgün Öğretim, İkinci Örgün Öğretim, vb.) ayrı satırlar kullanınız.

Yöneticilere İlişkin Bilgiler

Dekanın, dekan yardımcılarının ve varsa dekan danışmanlarının birer özgeçmişini veriniz. Özgeçmişler iki sayfayı geçmemelidir.

Akademik Destek Veren Bölümlere İlişkin Bilgiler

Değerlendirilen programların akademik destek verdiği tüm bölümler (fakülte içi ve dışı) ile ilgili bilgileri kullanarak, Tablo II-4a'yı doldurunuz. Değerlendirilen programların destek aldığı tüm bölümler (fakülte içi ve dışı) ile ilgili bilgileri kullanarak Tablo II-4b'yi doldurunuz. Kurum ziyareti başlangıcında bu tabloların güncellenmiş bir sürümü takım üyelerine verilmelidir.

Tablo II.4a Programın Destek Verdiği Birimler

[2025-2026 Akademik Yılı Güz Dönemi]

Bölümün Adı ²	TZ Öğretim Elemanı		YZ Öğretim Elemanı		DSÜ Öğretim Elemanı		Toplam		Araştırma Görevlileri		Diğer ⁵	
	Adet ³	HY ⁴	Adet ³	HY ⁴	Adet ³	HY ⁴	Adet ³	HY ⁴	Adet ³	HY ⁴	Adet ³	HY ⁴
Mühendislik Fakültesi	4	5					4	5				
Orman Fakültesi	1	3					1	3				
Yenice Meslek Yüksek Okulu	1	2					1	2				

¹Bu tabloya, başvurunun yapıldığı yılda sona eren akademik yıla ilişkin veriler yazılmalıdır. Kurum ziyareti başlangıcında bu tablonun güncellenmiş bir sürümü takım üyelerine sunulmalıdır.

²Destek verilen Bölümler, değerlendirilen programlardaki öğretim elemanlarının diğer bölümlerde verdiği dersler.

³Bu sütuna, tam zamanlı öğretim üyeleri ve öğretim görevlilerinin toplam sayısını yazınız.

⁴Haftalık yük (HY): Öğretim Üye/Görevlileri için verdikleri toplam ders saati, Araştırma Görevlileri için toplam laboratuvar veya uygulama saati, diğer görevliler için haftalık toplam çalışma saatidir.

⁵ÖYP, TÜBİTAK, üniversite burslu lisansüstü, vb.

Tablo II.4b Programa Destek Veren Birimler

[2025-2026 Akademik Yılı Güz Dönemi]

Bölümün Adı ²	TZ Öğretim Elemanı		YZ Öğretim Elemanı		DSÜ Öğretim Elemanı		Toplam		Araştırma Görevlileri		Diğer ⁵	
	Adet ³	HY ⁴	Adet ³	HY ⁴	Adet ³	HY ⁴	Adet ³	HY ⁴	Adet ³	HY ⁴	Adet ³	HY ⁴
Fizik Bölümü	2	10					2	10				
Matematik Bölümü	1	4					1	4				
Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi ve Türk Dili Koordinatörl üğü	2	2					2	2				
YDL Koordinatörl üğü	1	2					1	2				

¹Bu tabloya, başvurunun yapıldığı yılda sona eren akademik yıla ilişkin veriler yazılmalıdır. Kurum ziyareti başlangıcında bu tablonun güncellenmiş bir sürümü takım üyelerine sunulmalıdır

²Programa destek veren Bölümler, bu bölümlerdeki öğretim elemanlarının değerlendirilen program için verdiği dersler.

³Bu sütuna, tam zamanlı öğretim üyeleri ve öğretim görevlilerinin toplam sayısını yazınız

⁴Haftalık yük (HY): Öğretim Üye/Görevlileri için verdikleri toplam ders saati, Araştırma Görevlileri için toplam laboratuvar veya uygulama saati, diğer görevliler için haftalık toplam çalışma saatidir.

⁵ÖYP, TÜBİTAK, üniversite burslu lisansüstü, vb.

Fakülte Bütçesi

Fakültenin harcamalarını, fakülte bazında kullanarak, Tablo II-5'i doldurunuz. Bu bilgi akreditasyon başvurusunun yapıldığı yıl kullanılmakta olan, ondan bir önceki yıl gerçekleşmiş olan ve bir sonraki yılda öngörü olarak verilmelidir. Kurum ziyareti başlangıcında bu tablonun güncellenmiş bir sürümü takım üyelerine sunulmalıdır.

Tablo II.5 Kaynaklar ve Harcamalar

[Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi]

[Mali Yıl] Harcama Kalemi	[Mali Yıl]		
	Önceki yıl (Gerçekleşen) (TL)	Başvurunun yapıldığı yıl (Bütçelenen) (TL)	Sonraki yıl ⁵ (Bütçelenen) (TL)
Personel Giderleri ¹			
Seyahat Giderleri			
Hizmet alımları			
Tüketim malları ve malzemeleri alımları			
Demirbaş Alımları ²			
Yapı ve Tesisler ³			
Küçük Bakım/Onarım			
Yatırım Harcamaları			
Çeşitli Araştırma Yayın destekleri			
Döner sermaye gelirleri			
Diğer ⁴			

¹Öğretim elemanlarının ek ders ücretleri, temsil ve tanıtma giderleri, öğrenci ödülleri ve öğrenci konseyi giderleri bu kalemdedir.

²Büro ve bina donatımı, eğitim araç gereçleri, kitap ve dergi alımları, emniyet ve yangın giderleri bu kalemdedir.

³Bina ve büyük tesis onarım giderleri, çevre düzenlemesi bu kalemdedir.

⁴Üyelikler, mahkeme masrafları, vergi, rüsum ve harçlar bu kalemdedir.

⁵Kurum ziyareti başlangıcında bu tablonun güncellenmiş bir sürümü takım üyelerine sunulmalıdır.

Ek II.3 Personel ve Personel Politikaları

Personel ve Öğrenci Sayıları

Tablo II.6a Personel ve Öğrenci Sayıları
[Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi]
[2025-2026 Akademik Yılı Güz Dönemi]

	Adet ²		Adet ²	TOPLAM	Haftalık toplam saat ³
	TZ	YZ	DSÜ		
Yönetici ⁵	3			3	30
Öğretim Üyeleri	188			188	
Öğretim Görevlileri					
TOPLAM	188				
Araştırma Görevlileri	32				
İdari - Hizmetli	35				
Sürekli İşçi	19				
Diğer ⁴					

Kayıtlı lisans öğrenci sayısı ⁵	
Kayıtlı lisansüstü öğrenci sayısı ⁵	
Lisans düzeyinde verilen toplam not sayısı	
Lisansüstü düzeyinde verilen toplam not sayısı	

Tablo II.6b Personel ve Öğrenci Sayıları
[Kimya]
[2025-2026 Akademik Yılı Güz Dönemi]

	Adet ²		Adet ²	TOPLAM	Haftalık toplam saati ³
	TZ	YZ	DSÜ		
Yönetici ⁵	3			3	30
Öğretim Üyeleri	12			12	
Öğretim Görevlileri					
TOPLAM	12				
Araştırma Görevlileri	1				
Teknisyenler/Uzmanlar	1				
Diğer İdari Görevliler	1				
Diğer ⁴					

Kayıtlı lisans öğrenci sayısı ⁵	168
Kayıtlı lisansüstü öğrenci sayısı ⁵	
Lisans düzeyinde verilen toplam not sayısı	
Lisansüstü düzeyinde verilen toplam not sayısı	

¹Bu tabloya, başvurunun yapıldığı yılda sona eren akademik yıla ilişkin veriler yazılmalıdır.

²TZ: Tam zamanlı, YZ: Yarı zamanlı, DSÜ: Ders saati ücretli

³Ders veren öğretim elemanlarının toplam haftalık ders saati

⁴Farklı bir kategori söz konusuysa bunu belirtiniz veya boş bırakınız.

⁵Hazırlık okulu hariç.

Ücretler ve Personel Politikaları

BİRİNCİ BÖLÜM

Genel Hükümler

Amaç

Madde 1- Karabük Üniversitesi (KBÜ) Öğretim Üyeliği Kadrolarına Yükseltme ve Atanmalarda aranacak esasların amacı üniversitemiz tarafından öğretim üyeliğine yükseltme ve atanmalarda aranacak ek koşulları belirleyerek, üniversitenin ilgili akademik birimlerinde öğretim üyeliği kadrolarına başvuracak olan adayların akademik düzeyleri hakkında şeffaf ve adil değerlendirmelerini yapabilmek, adayların başvuru dosyalarını hazırlamalarını ve jüri üyelerinin objektif değerlendirmelerini kolaylaştırmaktır.

Kapsam

Madde 2- Öğretim üyeliği kadrolarına yükseltme ve atanma işlemleri, 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunun 23, 24 ve 26'ncı maddeleri ile bu kanunun 65'inci maddesi gereğince hazırlanmış olan Öğretim Üyeliği Yükseltme ve Atanma Yönetmeliğinin ilgili maddelerinde ayrıntılı olarak belirtilmiştir. Bu yönergede belirtilen hükümler adayların başvurularının değerlendirilmesi için temel alınacak ek koşulları kapsar.

Dayanak

Madde 3- Bu Yönerge, 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunun 23, 24, 26, 27, 28 ve 65'inci maddeleri, 2914 sayılı Yükseköğretim Personel Kanununun 3'üncü maddesi ve 12/06/2018 tarihli ve 30449 sayılı Resmî Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Öğretim Üyeliğine Yükseltme ve Atanma Yönetmeliği hükümlerine dayanılarak hazırlanmıştır.

Kısaltmalar

Madde 4- Bu yönergede geçen;

- SCI–Expanded: Science Citation Index-Expanded
- SCI: Science Citation Index
- SSCI: Social Sciences Citation Index
- AHCI: Art and Humanities Index
- ULAKBİM: Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi
- AB ÇERÇEVE PROGRAMLARI: AB tarafından, üye ve aday ülkelerin çeşitli alanlardaki ulusal politika ve uygulamalarının birbirine yakınlaştırılması amacıyla oluşturulan topluluk programlarından birisini ifade eder.

Tanımlar

Madde 5- Bu Yönergede geçen kavramların anlamları aşağıdaki gibidir:

a) Rektör: Karabük Üniversitesi Rektörü.

b) Başlıca Eser: Doçent unvanı alındığı tarihten sonra yayınlanmış; • Tek yazarlı makale, • Tek yazarlı kitap, • Danışmanlığı yapılan lisansüstü öğrenci(ler) ile yazılmış makale (aynı makalede birden fazla öğrenci ve ikinci danışman da yer alabilir ancak bu nitelikteki eser ikinci danışman için başlıca eser niteliği taşımaz) • Çok yazarlı özgün araştırma makalesi veya eser (ilk yazar için).

c) Uluslararası Yayınevi: En az beş yıl uluslararası düzeyde düzenli faaliyet yürüten, yayımladığı kitaplar Yükseköğretim Kurulunca tanınan sıralama kuruluşlarınca belirlenen dünyada 1000'e giren üniversite kütüphanelerinde kataloglanan ve aynı alanda farklı yazarlara ait en az 20 kitap yayımlamış olan yayınevi.

ç) Ulusal Yayınevi: En az beş yıl ulusal düzeyde düzenli faaliyet yürüten, yayınları Türkiye'deki üniversite kütüphanelerinde kataloglanan ve daha önce aynı alanda farklı yazarlara ait en az 20 kitap yayımlamış yayınevi.

d) Uluslararası Bilimsel Toplantı: Farklı ülkelerden bilim insanlarının bilim kurulunda bulunduğu ve sunumların bilimsel ön incelemeden geçirilerek kabul edildiği toplantı.

e) Ulusal Bilimsel Toplantı: Ulusal seviyede farklı kurumlardan bilim insanlarının bilim kurulunda bulunduğu ve sunumların bilimsel ön incelemeden geçirilerek kabul edildiği toplantı.

f) Yayımlanmış Makale: Alanında bilime katkı sağlamış olmak şartıyla özgün matbu veya elektronik ortamda yayımlanmış makale.

g) Uluslararası Patent: Uluslararası araştırma ofisleri tarafından (PCT – Patent Cooperation Treaty) buluşun yeni ve buluş basamağı içerdiğine dair araştırma raporu alınmış patent başvurusu.

ğ) Ulusal Patent: Türk Patent Enstitüsü tarafından buluşun yeni ve buluş basamağı içerdiğine dair araştırma raporu alınmış patent başvurusu.

h) Q kategorisi: SCI, SCI-Expanded, SSCI veya AHCI tarafından taranan bilimsel dergilerin değerlendirme kategorilerindeki “çeyrek” dilimini ifade eder. Q1 en yüksek ve Q4 en düşük kategoridir.

- Yayının, yayımlandığı tarihte ilgili dergi hangi çeyrekte yer alıyorsa değerlendirme, oradaki “Q” değerine göre yapılır.
- Derginin yayının çıktığı yıla ait Q değeri yoksa yayın yılına en yakın tarihteki mevcut olan “Q” değeri üzerinden değerlendirme yapılır.
- Yayımlandığı tarihte “Q” değeri olmayan yayınlar, derginin mevcut olan son “Q” değeri üzerinden değerlendirilir.
- Eğer dergi birden fazla alan kategorisinde yer alıyor ise, başvuru ilanında belirlenen sırasıyla, önce bilim sonra temel bilim dalındaki “Q” değeriyle değerlendirme yapılır. Eğer yayının alan dalı içinde, başvuru ilanında belirlenen sırasıyla önce bilim sonra temel bilim dalındaki yeri belirtilmemişse en yüksek “Q” değeri dikkate alınır.
- SCI, SCI-Expanded, SSCI ve AHCI kapsamındaki dergilerin, WoS tarafından kullanılan veri tabanı “Journal Citation Report” a göre hangi çeyrekte oldukları belirlenir.

i) Alan indeksleri: SCI, SCI-Expanded, SSCI, AHCI kapsamı dışında Üniversitelerarası Kurul Başkanlığı tarafından önerilen, Yükseköğretim Kurulu (YÖK) Başkanlığı tarafından onaylanan ve ilgili alanda doçentlik başvurusu için kabul edilen indeks listesi verilmediği durumlarda üniversitenin kabul ettiği indeksler alan indeksi olarak kabul edilir.

İKİNCİ BÖLÜM

Başvurularda Aranacak Asgari Koşullar Profesör Kadrosuna Başvurabilmek için Gerekli Asgari Koşullar

Madde 6- Profesör kadrosuna başvuracak adayların;

a) 657 sayılı Kanunun 48'inci maddesindeki genel şartlara sahip olması,

b) 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunun 24'üncü maddesi gereğince Doçentlik unvanını almış olmak, aynı kanunun 27'nci maddesi gereğince Yurtdışından alınan Doçentlik unvanı denkliğinin Üniversitelerarası Kurul kararıyla kabul edilmiş olması,

c) Doçentlik unvanını aldıktan sonra en az beş (5) yıl süreyle, açık bulunan profesörlük kadrosu ile ilgili bilim veya sanat alanında çalışmış olması,

ç) Doçentlik unvanını aldıktan sonra, ilgili bilim ya da sanat alanında özgün eserler, çalışmalar yapmış olmak ve bu eserlerinden birini (makale, kitap, vb.) başvuru formunda başlıca eser olarak belirtmiş olması,

d) Fen Bilimleri ve Matematik Temel Alanı, Mühendislik Temel Alanı, Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Temel Alanı, Spor Bilimleri Temel Alanı, Eğitim Bilimleri Temel Alanı, Sağlık Bilimleri Temel Alanı, Ziraat, Orman ve Su Ürünleri Temel Alanı ile Mimarlık, Planlama ve Tasarım Temel Alanından başvuran adayların, kadro ilanında belirtilen bilim alanıyla ilgili olmak üzere en az bir (1) adet başlıca eseri, Güzel Sanatlar Temel Alanından başvuran adayların en az bir (1) adet başlıca eseri veya gerçekleştirilmiş kişisel mimarlık, planlama, sergi, konser, sanat ve tasarım etkinliğini başvuru formunda başlıca eser olarak belirtmiş olması,

e) En az 400 puanı EK-1'de yer alan puanlama tablosundaki 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 ve 4.6 4 kısımlarından olmak üzere doçentlik unvanını aldıktan sonraki çalışmalarında toplam 1000 puan almış olması gerekir. Daha önce Profesörlüğe yükseltilerek atanan öğretim üyeleri de ilan edilen profesörlük kadrosuna yukarıdaki şartları yerine getirerek başvurur.

Doçent Kadrosuna Başvurabilmek İçin Gerekli Asgari Koşullar:

Madde 7- Doçent kadrosuna başvuracak adayların;

a) 657 sayılı Kanunun 48'inci maddesindeki genel şartlara sahip olması,

b) 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunun 24'üncü maddesi uyarınca doçent unvanı almış olması,

c) Doçent unvanı yurt dışından alınmış ise, bu unvanın 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunun 27'nci maddesi gereğince Üniversitelerarası Kurul tarafından denkliğini almış olması,

ç) En az 400 puanı EK-1'de yer alan puanlama tablosundaki 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 ve 4.6 kısımlarından olmak üzere doktora unvanını aldıktan sonraki çalışmalarından toplam 800 puan almış olması gerekir.

Doktor Öğretim Üyesi Kadrosuna Başvurabilmek İçin Gerekli Asgari Koşullar

Madde 8- Doktor Öğretim Üyesi kadrosuna başvuracak adayların aşağıdaki asgari şartları sağlamaları gerekmektedir:

A- İlk Atanma İçin:

a) 657 sayılı Kanunun 48'inci maddesindeki genel şartlara sahip olmak,

b) Doktora çalışmalarını başarı ile tamamlamış veya tıpta, diş hekimliğinde, eczacılıkta ve veteriner hekimlikte uzmanlık unvanını almış veya Üniversitelerarası Kurulun önerisi üzerine Yükseköğretim Kurulunca tespit edilen belli sanat dallarının birinde yeterlik kazanmış olma şartlarından birini sağlamış olmak,

c) Eğitimlerini yurtdışında tamamlayan adayların diplomalarının/unvanlarının denkliği lisans ve yüksek lisans için Yükseköğretim Kurulu, doktora için Üniversitelerarası Kurul kararıyla kabul edilmiş olmak, ç) En az 150 puanı EK-1'de yer alan 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 ve 4.6 faaliyetlerinden olmak üzere toplam 250 puan almış olmak. Ancak, tıp, diş hekimliği, eczacılık ve veterinerlik fakülteleri kadrolarına başvuran adaylarda, EK-1'de yer alan faaliyetlerden toplam 150 puan almış olmak.

d) 1416 sayılı kanun kapsamında doktora eğitimini yurt dışında başarı ile tamamlayanların, doktora denklik başvurusu yaptığının belgelendirilmesi durumunda ilan şartı ve diplomalarının denkliği aranmaksızın bu maddenin (ç) bendindeki şartları sağlamaları durumunda atamaları yapılır. Doktora denklik başvurusu reddedilenlerin ise doktor öğretim üyesi kadrosuyla ilişkisinin kesilerek öğretim görevlisi kadrosuna atama işlemleri başlatılır.

B- Yeniden Atanma İçin: Görev süresi sona erecek olan Doktor Öğretim Üyesi, süre bitiminden en az iki (2) ay önce ikinci ya da daha sonraki atanmalar için başvuru yapabilir. Yeniden atanma için başvuru yapacak doktor öğretim üyesi; bir önceki atanma tarihinden sonraki eserleri kullanılarak en az 225 puanı EK-1’de yer alan puanlama tablosundaki 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 ve 4.6 kısımlarından olmak üzere toplamda 450 puan almış olmalıdır. Ancak; tıp, diş hekimliği, eczacılık ve veterinerlik fakülteleri kadrolarında görev yapanlarda, en az 75 puanı EK-1’de yer alan 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 ve 4.6 faaliyetlerinden olmak üzere toplam 225 puan almış olması şartı aranır. Bu puanlama bir önceki atamanın üç (3) yıl süre ile yapılmış olması durumunda geçerli olup, farklı süreler için yapılan atamalarda oransal hesaplama yapılır. Değerlendirme sonucunda görev süresinin uzatılmasının uygun olup olmadığı Başvuru Değerlendirme Komisyonu tarafından yazılı olarak belirtilir. Puan şartının sağlanamaması durumunda öğretim üyesinin görev süresi tek sefere mahsus olmak üzere bir (1) yıl uzatılabilir.

Bu süre sonunda da gerekli koşulları sağlayamayan öğretim üyesinin görev süresi sonlandırılır. Yukarıda belirtilen kriterleri sağlamış adaylar için; 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunun 65’inci maddesine göre yayımlanan “Öğretim Üyeliğine Yükseltme ve Atanma Yönetmeliği” ile 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunun 23’üncü maddesi uyarınca işlem yapılır. Bilimsel Çalışmaların Puanlamasında Dikkate Alınacak Hususlar Madde 9- Tek yazarlı çalışmada ilgili tablodaki tam puan hesaplaması uygulanır. Çok yazarlı bilimsel çalışmalarda; birinci yazar için 0,95 x puan, ikinci yazar için 0,85 x puan, üçüncü ve sonraki yazarlar için 0,75 x puan formülü uygulanır. Kabul yazısı gelmiş veya DOI numarası alınmış olan makale/bildiri ile yayın komisyonlarından geçen kitaplar için EK-1’e göre puanlama yapılır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

İlan, Başvuru, Değerlendirme ve Atama Süreci Kadro İlanı

Madde 10- Üniversitemizin ihtiyaçları doğrultusunda akademik birimlerce talep edilen kadrolardan uygun görülenler Rektörlük tarafından ilan edilir.

Başvuru

Madde 11- Öğretim Üyeliği kadrolarına başvuracak olan adaylar başvurularını, 2547 sayılı Yükseköğretim Kanununda ve bu yönergede belirtilen usul çerçevesinde istenen bilgi ve belgeler ile ilanda belirtildiği şekilde yaparlar.

Değerlendirme ve Atanma Süreci

Madde 12- Doktor öğretim üyesi kadroları için; Başvuru Değerlendirme Komisyonu üyeleri, varsa ilgili birimin yoksa diğer birimlerde görev yapan öğretim üyeleri arasından üç (3) asil ve bir (1) yedek olmak üzere; fakültelerde dekan, enstitü, konservatuar ve yüksekokullarda müdür, Rektörlüğe bağlı birimler ile meslek yüksekokullarında ise Rektör tarafından belirlenir. Doçent ve profesör kadroları için; Başvuru Değerlendirme Komisyonu üyeleri, Karabük Üniversitesi öğretim üyeleri arasından üç (3) asil ve bir (1) yedek olmak üzere Rektör tarafından belirlenir.

a) Başvuru Değerlendirme Öğretim üyeliği kadroları için yapılan başvurularda, adayların ibraz ettikleri belge, bilimsel çalışmalar ve diğer akademik faaliyetleri, unvanlarına göre EK-1’de belirtilen puanlama tablosuna göre nicelikleri yönünden Başvuru Değerlendirme Komisyonlarınca değerlendirmeye tabi

tutulur. Değerlendirme sonucunda başvurunun gerekli şartları sağlayıp sağlamadığı komisyon tarafından yazılı olarak belirtilir.

b) Bilim Jüri Üyelerinin Belirlenmesi ve Değerlendirme Raporu Başvuru Değerlendirme Komisyonunca yeterliliği uygun görülen adaylar için, 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunun 23, 24 ve 26'ncı maddeleri ile bu kanunun 65'inci maddesine göre yayımlanan "Öğretim Üyeliğine Yükseltme ve Atanma Yönetmeliği" hükümlerine uygun olarak "Bilim Jüri Üyeleri" belirlenir. Belirlenen her bir bilim jüri üyesi, kadroya atanmak üzere başvuran aday için değerlendirme raporu hazırlar. Raporda, adayın bilimsel yayınları, akademik-idari deneyim ve katkıları ayrıntılı olarak değerlendirilir. Ayrıca raporda bu yönerge ile belirlenmiş ek koşullar ile birimlerin ihtiyaçları doğrultusunda ilanda yer alan özel koşulları sağlayıp sağlamadıkları açıkça belirtilir. Aynı kadroya birden fazla adayın başvurusu halinde her bir adayla ilgili değerlendirme aynı raporda yapılır ve raporun son kısmında hangi adayın başvuru kadroya atamasının daha uygun olacağı/tercih edildiği kanaati belirtilir.

c) Yükseltme ve Atanma Yönergede belirtilen tüm aşamaları başarı ile geçen aday için yükseltme ve atanma kararı Üniversite/birim Yönetim Kurulu tarafından değerlendirmeye alınır ve adayın atama teklifi Rektörlük Makamına sunulur. Rektör, başvuru yapan ve değerlendirme süreçleri tamamlanan tüm adaylarla ilgili bilim jürisi raporlarını ve ilgili yönetim kurul kararlarını değerlendirerek uygun gördüğü adayın atamasını yapar.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Çeşitli ve Son Hükümler Jürilerde yabancı uyruklu profesörler ile yurt dışındaki Türk profesörlerin görevlendirilmesi

Madde 13 – Doktor öğretim üyesi, doçent ve profesörlüğe yükseltme ile atanma esnasında oluşturulan jüriye yurt içinde yükseköğretim kurumlarında görev yapmakta olan yabancı uyruklu profesörler ile Yükseköğretim Kurulu tarafından tanınan yurt dışındaki yükseköğretim kurumlarında görev yapmakta olan Türkiye Cumhuriyeti vatandaşı ve yabancı ülke vatandaşı profesörler görevlendirilebilir.

Muafiyet

Madde 14- 2547 sayılı Yükseköğretim kanunun 60'ıncı maddenin (b) fıkrası ile yargı kararlarına göre yapılacak atamalarda bu usul ve esaslar dikkate alınmaz.

Yürürlük

Madde 15- Bu yönerge 2023 yılı ve sonrası yayımlanacak öğretim üyesi alım ilanı ve yeniden atanmalarda geçerli olmak üzere 01/01/2023 tarihinden itibaren yürürlüğe girer.

Yürütme

Madde 16- Bu yönergenin uygulanmasını Karabük Üniversitesi Rektörü yürütür.

Yürürlükten Kaldırma

Madde 17- Ekim 2020 tarihinde yürürlüğe giren Karabük Üniversitesi Öğretim Üyeliğine Yükseltme ve Atanma Usul ve Esasları yürürlükten kaldırılmıştır.

*** Bu Yönerge 01.08.2022 tarihli ve 2022/13-22 sayılı Üniversite Senato Kararı ile kabul edilmiştir.

EK-1.

ÖĞRETİM ÜYELİĞİ KADROLARINA YÜKSELTİLME VE ATANMALARDA DİKKATE ALINACAK PUANLAMA VE DEĞERLENDİRME TABLOSU					
4.1.	MAKALELER	Puanı	Faaliyet Sayısı	Faaliyet Puanı	Toplam Puanı
1	SCI, SCI-Expanded, SSCI ve AHCI kapsamında taranan dergilerde yayımlanmış makale (teknik not, editöre mektup, tartışma, vaka takdimi, özet, derleme ve kitap kritiği türünden yayınlar dışındaki makale)				
	Q1 kategorisindeki dergilerde yayımlanmış özgün araştırma makalesi	200			
	Q2 kategorisindeki dergilerde yayımlanmış özgün araştırma makalesi	175			
	Q3 kategorisindeki dergilerde yayımlanmış özgün araştırma makalesi	150			
	Q4 kategorisindeki dergilerde yayımlanmış özgün araştırma makalesi	125			
2	SCI, SCI-Expanded, SSCI, AHCI dışındaki uluslararası alan indeksler tarafından yayımlanmış makale (teknik not, editöre mektup, tartışma, vaka takdimi, özet, derleme ve kitap kritiği türünden yayınlar dışındaki makale)	100			
3	ULAKBİM tarafından taranan ulusal hakemli dergilerde yayımlanmış makale	75			
4	Diğer uluslararası/ulusal bilimsel veya sanatsal dergilerde yayımlanmış makale (teknik not, editöre mektup, tartışma, vaka takdimi, özet, derleme ve kitap kritiği türünden yayınlar dışındaki makale)	30			
5	SCI, SCI-Expanded, SSCI ve AHCI kapsamında taranan dergiler, SCI, SCI-Expanded, SSCI, AHCI kapsamı dışındaki dergiler, ULAKBİM tarafından taranan ulusal hakemli dergiler ile diğer uluslararası/ulusal bilimsel veya sanatsal dergilerde yayımlanmış teknik not, editöre mektup, tartışma, vaka takdimi, özet, derleme ve kitap kritiği türünden yayınlar için adı geçen maddelerde belirtilen puanların yarısı				
4.1 Toplam Puanı					

4.2.	ULUSLARARASI BİLDİRİLER	Puanı	Faaliyet Sayısı	Faaliyet Puanı	Toplam Puanı
1	Uluslararası sempozyum, kongre ve konferansların bildiriler kitabında tam metin olarak yayımlanmış poster/sözlü bildiriler	40			
2	Uluslararası sempozyum, kongre ve konferansların bildiriler kitabında özet metin olarak yayımlanmış poster/sözlü bildiriler	20			
3	Uluslararası sempozyum, kongre ve konferansların bildiriler kitabında yayınlanmamış poster/sözlü bildiriler	10			
4.2. Toplam Puanı					

4.3.	ULUSAL BİLDİRİLER	Puanı	Faaliyet Sayısı	Faaliyet Puanı	Toplam Puanı
1	Ulusal sempozyum, kongre ve konferansların bildiriler kitabında tam metin olarak yayınlanmış poster/sözlü bildiriler	20			
2	Ulusal sempozyum, kongre ve konferansların bildiriler kitabında özet metin olarak yayınlanmış poster/sözlü bildiriler	15			
3	Ulusal sempozyum, kongre ve konferansların bildiriler kitabında yayınlanmamış poster/sözlü bildiriler	5			
4.3. Toplam Puanı					

4.4.	KİTAPLAR	Puanı	Faaliyet Sayısı	Faaliyet Puanı	Toplam Puanı
1	Uluslararası yayınevleri tarafından yayımlanmış kitap	100			
2	Uluslararası yayınevleri tarafından yayımlanmış kitap bölüm yazarlığı (Aynı kitapta en fazla 2 bölüm)	30			
3	Ulusal yayınevleri tarafından yayımlanmış kitap	80			
4	Ulusal yayınevleri tarafından yayımlanmış kitap bölüm yazarlığı (Aynı kitapta en fazla 2 bölüm)	20			
4.4. Toplam Puanı					

4.5.	ÇEVİRİLER	Puanı	Faaliyet Sayısı	Faaliyet Puanı	Toplam Puanı
1	Alanında makale veya kitap çevirisi	50			
2	Transkripsiyon, yayına hazırlama	30			
3	Alanında makale veya kitap bölümü çevirisi her bir bölüm için (Aynı kitapta en fazla 2 bölüm)	20			
4.5. Toplam Puanı					

4.6.	SANAT VE SPOR ETKİNLİKLERİ	Puanı	Faaliyet Sayısı	Faaliyet Puanı	Toplam Puanı
1	Özgün sanat eserlerinin, bestelerin, sanatsal tasarımların veya yorum çalışmalarının yurt dışında, sanat, eğitim ve kültür kurumları tarafından satın alınması; proje bedeli veya telif hakkı ödenmiş, sanat eserinin alımı yapılmış olmak kaydıyla; sinema, televizyon, radyo gibi yayın organlarında yer alması; gösterime, dinletime girmesi veya tasarım projelerinin dış ülkelerde uygulanmış olması	150			

2	Özgün sanat eserlerinin, bestelerin tasarımların veya yorum çalışmalarının yurt içinde sanat, eğitim ve kültür kurumları tarafından satın alınması; proje bedeli veya telif hakkı ödenmiş, sanat eserinin alımı yapılmış olmak kaydıyla sinema, televizyon, radyo gibi yayın organlarında yer alması; gösterime, dinletime girmesi veya tasarım projelerinin kamu kurum ve kuruluşları tarafından uygulanmış olması, bestelerin bu kurumlar tarafından icra edilmesi veya yayımlanması	125			
3	Özgün sanat eserleri, besteler, tasarımlar veya yorum çalışmaları ile uluslararası jüriye karma sanat ve tasarım etkinliklerine kabul edilmek	100			
4	Özgün sanat eserleri, besteler, tasarımlar veya yorum çalışmaları ile ulusal jüriye yurt dışı karma sanat ve tasarım etkinliklerine kabul edilmek	70			
5	Özgün sanat eserleri, besteler tasarımlar veya yorum çalışmaları ile yurt içinde jüriye karma sanat ve tasarım etkinliklerine kabul edilmek	50			
6	Özgün sanat eserleri, besteler tasarımlar veya yorum çalışmaları ile yurt dışında kişisel etkinliklerde bulunmak	100			
7	Özgün sanat eserleri, besteler, tasarımlar veya yorum çalışmaları ile yurt içinde kişisel etkinliklerde bulunmak	50			
8	Özgün sanat eserleri, besteler, tasarımlar veya yorum çalışmaları ile yurt dışında karma veya grup sanat ve tasarım etkinliklerine katılmak	40			
9	Özgün sanat eserleri, besteler, tasarımlar veya yorum çalışmaları ile yurt içinde karma veya grup sanat ve tasarım etkinliklerine katılmak	30			
10	Uluslararası ölçekte sempozyum, festival, çalıştay (workshop), bienal, trienal gibi sanat ve tasarım etkinliklerine eserleriyle katılmak	50			
11	Ulusal ölçekte sempozyum, festival, çalıştay (workshop), bienal, trienal gibi sanat ve tasarım etkinliklerine eserleriyle katılmak	40			
12	Sahne sanatlarında (dans, bale, tiyatro, halk oyunları), sanat grupları hazırlamak ve bu grupların gösterilerinin yurt dışında sunumunu sağlamak	50			
13	Sahne sanatlarında (dans, bale, tiyatro, halk oyunları), sanat grupları hazırlamak ve bu grupların gösterilerinin yurt içinde sunumunu sağlamak	40			
14	Uluslararası antrenör ve hakem eğitim kurslarında eğitici olarak görev almak	20			
15	Ulusal antrenör ve hakem eğitim kurslarında eğitici olarak görev almak	10			
16	Üniversite takımlarını müsabakaya hazırlamak ve götürmek (her yıl için)	10			
17	Spor federasyonlarının kurullarında (teknik, eğitim, hakem vb.) görev almak (her yıl için)	10			
18	Üniversiteler arası resmi müsabakalarda dereceye girmiş olmak (her yıl için)	15			

19	Uluslararası sportif etkinliklerde (Olimpiyat, Dünya Şampiyonası, Avrupa Şampiyonası, Üniversite vb.) antrenör, hakem, idareci, organizasyon komitesi üyesi olarak görev almak	50			
20	Milli takımlarda görev almak (her yıl için)	20			
21	Milli takıma sporcu yetiştirmek (her bir sporcu için)	15			
4.6. Toplam Puanı					

4.7.	EDİTÖRLÜK VE HAKEMLİKLER	Puanı	Faaliyet Sayısı	Faaliyet Puanı	Toplam Puanı
1	SCI, SCI-Expanded, SSCI ve AHCI kapsamında taranan dergilerde editörlük	100			
2	SCI, SCI-Expanded, SSCI ve AHCI dışındaki uluslararası indekslerce taranan dergilerde editörlük	80			
3	ULAKBİM tarafından taranan ulusal hakemli dergilerde editörlük	60			
4	Diğer uluslararası/ulusal bilimsel veya sanatsal dergilerde editörlük	40			
6	Uluslararası kitap editörlüğü	50			
7	Ulusal kitap editörlüğü	30			
8	SCI, SCI-Expanded, SSCI ve AHCI kapsamında taranan dergilerde hakemlik (Yılda en fazla 5 makale başına)	5			
9	SCI, SCI-Expanded, SSCI ve AHCI dışındaki uluslararası indekslerce taranan dergilerde hakemlik (Yılda en fazla 5 makale başına)	3			
10	ULAKBİM tarafından taranan ulusal hakemli dergilerde hakemlik (Yılda en fazla 5 makale başına)	2			
11	Uluslararası Yarışmalarda Jüri üyeliği	30			
12	Ulusal Yarışmalarda Jüri üyeliği	20			
4.7. Toplam Puanı					

4.8.	PATENTLER	Puanı	Faaliyet Sayısı	Faaliyet Puanı	Toplam Puanı
1	Uluslararası Patent	200			
2	Ulusal Patent	150			
3	Fikri Mülkiyet Hakları ve Proje çalışmalarının tescil edilmesi (Faydalı Model/Endüstriyel Tasarımlarının belgelendirilmesi.)	100			
4	Faydalı Model ve Patent Müracaatları	50			
4.8. Toplam Puanı					

4.9.	ÖDÜLLER	Puanı	Faaliyet Sayısı	Faaliyet Puanı	Toplam Puanı
1	Uluslararası bilim, sanat veya tasarım ödülü	100			
2	Yurt dışı ödül veya yurt dışı doktora sonrası araştırma bursları (en az 3 ay)	50			
3	Yurt içi doktora sonrası araştırma bursları (en az 3 ay)	30			
4	TÜBİTAK ve TÜBA bilim ödülü	60			
5	TÜBİTAK ve TÜBA teşvik ödülü (Gençlik Ödülleri dahil)	50			
6	Diğer bilimsel ödüller (TÜBİTAK kriterlerine göre olup, SCI vb. makaleleri için verilen teşvik ve para ödülleri kabul edilmez)	10			
7	Ulusal bilim, sanat veya tasarım ödülü	50			
8	Bilimsel araştırmalar için yurtdışı kurum ve kuruluşlardan alınan üç aydan uzun süreli burslar	30			
9	Bilimsel araştırmalar için yurtiçi kurum ve kuruluşlardan alınan üç aydan uzun süreli burslar	20			
4.9. Toplam Puanı					

4.10.	ATIFLAR	Puanı	Faaliyet Sayısı	Faaliyet Puanı	Toplam Puanı
1	SCI, SCI-Expanded, SSCI ve AHCI tarafından taranan dergilerde yayınlanmış ve adayın yazar olarak yer almadığı yayınlarda adayın atıf aldığı her eser için	5			
2	SCI, SCI-Expanded, SSCI, AHCI kapsamı dışındaki uluslararası alan indeksleri tarafından taranan dergilerde yayınlanmış ve adayın yazar olarak yer almadığı yayınlarda adayın atıf aldığı her eser için	4			
3	Yukarıda sayılanlar dışında ULAKBİM tarafından taranan ulusal hakemli dergiler ile diğer bilimsel ve sanatsal hakemli dergilerde yayınlanmış ve adayın yazar olarak yer almadığı yayınlarda adayın atıf aldığı her eser için	3			
4	Adayın yazar olarak yer almadığı uluslararası kitaplarda adayın atıf yapılan her eseri için	4			
5	Adayın yazar olarak yer almadığı ulusal kitaplarda adayın atıf yapılan her eseri için	2			
4.10. Toplam Puanı					

4.11.	TEZ YÖNETİMİ	Puanı	Faaliyet Sayısı	Faaliyet Puanı	Toplam Puanı
1	Yönetiminde tamamlanan her Doktora tezi için	40			
2	Yönetiminde tamamlanan her Yüksek Lisans tezi için	20			
3	Tamamlanmış Doktora veya Yüksek Lisans tezlerinde yapılan ikinci danışmanlıklar için yukarıda belirtilen puanların yarısı				
4.11. Toplam Puanı					

4.12.	ÖĞRETİME KATKI (Her dönem için)	Puanı	Faaliyet Sayısı	Faaliyet Puanı	Toplam Puanı
1	Lisansüstü seviyesinde verilen her bir ders için (En fazla 3 ders değerlendirilir)	5			
2	Lisans seviyesinde verilen her bir ders için (En fazla 3 ders değerlendirilir)	4			
3	Ön Lisans seviyesinde verilen her bir ders için (En fazla 3 ders değerlendirilir)	3			
4.12. Toplam Puanı					

4.13.	ÜNİVERSİTE SEKTÖR İŞ BİRLİĞİ	Puanı	Faaliyet Sayısı	Faaliyet Puanı	Toplam Puanı
1	Uzmanlık alanıyla ilgili sektöre vermiş olduğu danışmanlık hizmeti (hizmet başına)	15			
2	Sektörle iş birliği kapsamında yapmış olduğu projeler	5			
3	Teknokent ve benzeri alanlarda şirket kurmuş olmak.	50			
4	Üniversite – toplum / üniversite - endüstri iş birliği çerçevesindeki projeler ve sosyal sorumluluk çalışmaları içerisinde görev almak (görev başına)	20			
5	Üniversitenin toplumun muhtaç durumda olan vatandaşlarına yönelik projelerinde ve uygulamalarında (huzur evlerinde, çocuk esirgeme kurumlarında, engelli ve yaşlı hizmet müdürlüklerinde) yürüttüğü sağlık, eğitim, çevre, sosyal, kültürel, sportif ve destek hizmetlerinde aktif olarak görev almak (görev başına)	20			
4.13. Toplam Puanı					

4.14.	ARAŞTIRMA PROJELERİ	Puanı	Faaliyet Sayısı	Faaliyet Puanı	Toplam Puanı
1	AB Çerçeve Programları gibi uluslararası kuruluşlarca desteklenen projelerde proje yürütücülüğü	100			
2	AB Çerçeve Programları gibi uluslararası kuruluşlarca desteklenen projelerde araştırmacı olmak	80			
3	TÜBİTAK, Kalkınma Ajansları, vb. ulusal kuruluşlarca desteklenen projelerde proje yürütücülüğü	70			
4	TÜBİTAK, Kalkınma Ajansları vb. ulusal kuruluşlarca desteklenen projelerde araştırmacı olmak	50			
5	TÜBİTAK ve AB kapsamında sunulmuş, "Panel" tarafından değerlendirilmiş, ancak kabul edilmemiş projede yürütücü olmak (her bir proje için)	10			
6	TÜBİTAK Araştırma ve İş Birliği Projelerinde bilimsel danışman olmak (izleyicilik hariç)	10			
7	TÜBİTAK öğrenci proje danışmanlığı	10			
8	BAP Koordinatörlüğü kapsamında desteklenen projelerde proje yürütücülüğü	40			
9	BAP Koordinatörlüğü kapsamında desteklenen Yüksek Lisans ve Doktora Tez projeleri ile Destek projelerinde proje yürütücülüğü	20			
10	BAP Koordinatörlüğü kapsamındaki projelerde araştırmacı olmak	20			
4.14. Toplam Puanı					

4.15.	EĞİTİM-ÖĞRETİM KOORDİNATÖRLÜKLERİ VE ÜYELİKLERİ	Puanı	Faaliyet Sayısı	Faaliyet Puanı	Toplam Puanı
1	Erasmus, Mevlâna, Farabi, Staj, AKTS vb. birim, program koordinatörlüğü	15			
2	Eğitim, Kalite vb. Komisyon Üyelikleri	10			
3	ORCID, WoS, Scopus, ResearcherID ve Google Scholar vb. uluslararası araştırmacı veri tabanı üyeliği (ilk atanma için geçerlidir)	10			
4	ARBİS ve YÖKSİS ulusal araştırmacı veri tabanı üyeliği (ilk atanma için geçerlidir)	10			
4.15. Toplam Puanı					

4.16.	JÜRİ ÜYELİKLERİ	Puanı	Faaliyet Sayısı	Faaliyet Puanı	Toplam Puanı
1	Yüksek Lisans Tez jüri üyeliği	2			
2	Doktora Yeterlilik jüri üyeliği	2			
3	Doktora Tez jüri üyeliği	2			
4	Öğretim Üyeliğine atanma jüri üyeliği	2			
5	Öğretim Elemanı alımı sınav komisyon üyelikleri	2			
4.16. Toplam Puanı					

4.17.	YÖNETİCİLİK	Puanı	Faaliyet Sayısı	Faaliyet Puanı	Toplam Puanı
1	Rektör, Rektör Yardımcısı (her bir yıl için)	20			
2	Dekan, Müdür (her bir yıl için)	15			
3	Dekan Yardımcısı, Müdür Yardımcısı (her bir yıl için)	10			
4	Bölüm Başkanı, Tıp Fakültesi Anabilim Başkanı, Anasanat Dalı Başkanı (her bir yıl için)	10			
5	Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdürü, Rektörlüğe bağlı birim koordinatörlüğü (her bir yıl için)	10			
6	Bölüm Başkan Yardımcısı, Enstitü Anabilim Dalı Başkanı, Eğitim Sorumlusu ve Klinik Şef, Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdür Yardımcısı (her bir yıl için)	5			
4.17. Toplam Puanı					

4.18.	DİĞER BİLİMSEL VE İDARİ FAALİYETLER	Puanı	Faaliyet Sayısı	Faaliyet Puanı	Toplam Puanı
1	Uluslararası sempozyum, kongre, konferans, çalıştay, bienal ve trienallarda davetli konuşmacı olmak.	40			
2	Uluslararası sempozyum, kongre, konferans, çalıştay, bienal ve trienallarda panelist olmak.	20			
3	Ulusal sempozyum, kongre, konferans, çalıştay, bienal ve trienallarda davetli konuşmacı olmak.	20			
4	Ulusal sempozyum, kongre ve konferans, çalıştay, bienal ve trienallarda panelist olmak.	10			
5	Uluslararası sempozyum, kongre, konferans, bienal ve trienal gibi bilimsel toplantı ve etkinliklere başkanlık yapmak.	40			

6	Uluslararası sempozyum, kongre, konferans, bienal ve trienal gibi bilimsel toplantı ve etkinliklerin düzenleme kurulunda görev almak.	30			
7	Ulusal sempozyum, kongre, konferans, bienal ve trienal gibi bilimsel toplantı ve etkinliklere başkanlık yapmak.	30			
8	Ulusal sempozyum, kongre, konferans, bienal ve trienal gibi bilimsel toplantı ve etkinliklerin düzenleme kurulunda görev almak.	20			
9	Mesleki ve alan yeterliliği ile ilgili uluslararası belge/sertifikaya sahip olmak (her bir belge/sertifika için)	20			
10	Mesleki ve alan yeterliliği ile ilgili ulusal belge/sertifikaya sahip olmak (her bir belge/sertifika için)	10			
11	Belgelendirilen ulusal hizmet içi ya da meslek içi eğitim almak (10 saatten az olmamak kaydıyla yılda en fazla 1 tane)	10			
12	Belgelendirilen uluslararası hizmet içi ya da meslek içi eğitim almak (20 saatten az olmamak kaydıyla yılda en fazla 1 tane)	30			
13	Ön Lisans / Lisans öğrenci danışmanlıklarında öğrenci başına (En fazla 20 puan)	1			
14	Yürütülen soruşturma veya soruşturma raportörlüğü (Yılda en fazla 5 tane)	5			
15	Bilirkişilik (Yılda en fazla 5 tane)	5			
4.18. Toplam Puanı					
GENEL TOPLAM PUAN					

Tablo II.7 Öğretim Elemanlarının Ücretler

[2025-2026 Akademik Yılı Güz Dönemi]

Tüm Fakülte için (ek dersler ve ek ödemeler dâhil)

	Profesör	Doçent	Yardımcı Doçent	Öğretim Görevlisi	Araştırma Görevlisi
Sayı					
En yüksek ücret (TL)					
Ortalama ücret (TL)					
En düşük ücret (TL)					

Değerlendirilen her program için ayrı ayrı hazırlanmalıdır (ek dersler ve ek ödemeler dâhil).

Program		Profesör	Doçent	Y. Doç.	Öğr.	Arş. Gör
Kimya	Sayı					
	En Yüksek					
	Ortalama					
	En Düşük					

Ek II.4 Öğretim Üyelerinin Yükleri

Madde 1- a) Maaş karşılığı haftalık ders yükü, öğretim üyeleri için 10 saat, öğretim görevlileri ve okutmanlar için 12 saattir. Öğretim elemanları, haftalık ders yükünün dışında gerek kadrosunun bulunduğu gerekse diğer yükseköğretim kurumlarında, güz ve bahar yarıyılarında mecburi ve isteğe bağlı olarak, ek ders ücreti ödenmek kaydıyla ders verebilir. Mecburi ve isteğe bağlı dersler ile diğer faaliyetler için haftalık ders programında yer alması ve fiilen yapılması şartıyla öğretim elemanının toplam olarak ücret karşılığı verebileceği ek ders; normal örgün öğretimde en çok 20 saat, ikinci öğretimde ise en çok 10 saattir. Buna göre öğretim elemanlarının toplam ders yükü ve ek ders saatleri (saat/hafta) aşağıda belirtilmiştir.

Görev unvanları	Haftalık Ders Yükü	Maksimum Ek Ders Saati			Toplam	Genel Toplam
		Normal Örgün Öğretim		II. Örgün Öğretim		
		Mecburi	İstekle	İstekle		
Prof.	10	2	18	10	30	40
Doç.	10	4	16	10	30	40
Dr. Öğr. Üyesi	10	8	12	10	30	40
Öğr. Gör.	12	12	8	10	30	42
Okutman	12	12	8	10	30	42

b) Yaz ve yarıyıl tatillerinde yapılan eğitim-öğretim faaliyetleri için ödenecek ek ders ücretinin tespitinde, haftalık ders yükünü doldurmuş olmak koşulu aranmaz.

c) Rektör, dekan, enstitü ve yüksekokul müdürleri için haftalık ders yükü zorunluluğu aranmaz, bunların yardımcıları ile bölüm başkanlarının haftalık ders yükü yukarıda belirtilen yükün yarısı kadardır. Rektör, dekan, enstitü ve yüksekokul müdürlüğü ile bölüm başkanlığına Yükseköğretim Kanunda belirtilen şekilde usulüne uygun olarak yapılan vekâleten görevlendirmeler haricinde söz konusu görevlerin vekâleten yürütülmesi halinde ders yükü muafiyeti ve indirimi uygulanmaz.

d) 2547 sayılı Yükseköğretim Kanununun 31 inci maddesi uyarınca ders saati ücreti karşılığında öğretim görevlisi olarak görevlendirilenler için haftalık ders yükü zorunluluğu aranmaz.

Haftalık Ders Yükü Denklikleri

Madde 2- Haftalık ders yükünün hesabında bilfiil, bizzat bulunmak ve yapmak şartıyla aşağıdaki denklikler esas alınır. Öğretim elemanının eğitim-öğretim faaliyetleri teorik dersler ve diğer faaliyetler olmak üzere iki grupta toplanır.

Her bir dersi (uzmanlık alan dersleri dahil) sadece teorik veya sadece uygulama olarak kategorize etmek mümkün olmadığından ve bazı derslerin hem teorik hem de uygulama bileşeni bulunabileceğinden derslerin içerikleri ve teorik/uygulama bileşenleri üniversite senatolarınca belirlenir ve üniversite kataloglarında duyurulur.

Tıpta Uzmanlık Tüzüğü uyarınca üniversitelerin tıp veya diş hekimliği fakülteleri bünyesinde yürütülen uzmanlık eğitimlerinde, Uzmanlık Dalları Eğitim ve Müfredat Komisyonlarınca belirlenen müfredata uygun olarak Anabilim Dalı Akademik Kurulunca belirlenen ve Fakülte Yönetim Kurulu tarafından onaylanan haftalık ders programı esas alınır.

a) Teorik Dersler: Haftalık ders programında yer alan, günü, saati ve yeri belirlenmiş, öğrenciye hitap eden, öğretim elemanının aktif olarak katıldığı eğitim-öğretim faaliyetleri olup, her ders saati bir ders yüküne eş değerdir. Bu dersler ön lisans, lisans ve lisansüstü (yüksek lisans, doktora,

tıpta uzmanlık, sanatta yeterlik) düzeyde açılabilir. Benzer tez konularında çalışan lisansüstü öğrenciler için ilgili yönetmeliklere uygun olarak açılacak uzmanlık alan dersleri de yukarıdaki koşulları sağlamak kaydıyla bu kapsamda değerlendirilir.

Uzmanlık alan dersleri, Enstitü Yönetim Kurulunca tez danışmanının atandığı tarihte başlar ve Enstitü Yönetim Kurulunun öğrencinin mezuniyetine karar verdiği tarihe kadar devam eder. Bu dersler yarı yıl ve yaz tatillerinde de devam edebilir.

b) Diğer Faaliyetler: Teorik dersler dışındaki tüm eğitim- öğretim faaliyetlerini kapsar.

- 1- Haftalık ders programında günü, yeri, saati belirlenmiş, öğrenciye hitap eden, öğrencilerin aktif olarak katıldığı uygulamalı dersler ile teorik derslerin uygulamalarının ve laboratuvar, tıbbi ve cerrahi klinik uygulamaları, seminer ve diğer benzeri faaliyetlerin her ders saati bir ders yüküdür.
- 2- Bitirme ödevi, bitirme projesi, diploma projesi, proje ve staj raporu değerlendirme ve benzeri eğitim, öğretim faaliyetlerini yöneten öğretim elemanları, öğrenci sayısına bakılmaksızın toplam 2 saat /hafta uygulamalı ders yükü yüklenmiş sayılır.
- 3- Lisansüstü eğitimde (yüksek lisans, doktora, tıpta uzmanlık, sanatta yeterlik) tez danışmanlığı, her bir öğrenci için, 1 saat/ hafta ders yüküdür. Tezsiz yüksek lisans programlarında yürütülen dönem projesi danışmanlığı için aynı şekilde uygulama yapılır. (Yükseköğretim Kurulu Başkanlığının 21/11/2005 tarih ve 26084 sayılı yazısıyla eklenen cümle). Ancak bir öğretim üyesinin lisansüstü eğitim tez ve dönem projesi (21/11/2005 t.ve 26084 s. yazıyla eklenen ibare) danışmalıklarından kazanabileceği azami ders yükü 10 saat/ haftayı geçemez. Lisansüstü eğitim tez danışmanlığı, öğretim üyesinin (ders saati ücreti karşılığı ders görevi verilen emekli öğretim üyeleri dahil) öğrencinin danışmanlığına (ders ve hesabında, teorik dersler dışındaki faaliyetlerin haftalık en fazla on saatlik kısmı dikkate alınır, toplam on saati aşan kısım için ek ders ücreti ödenmez.

1- 50	1 saat
51- 100	2 saat
101- 150	3 saat
151- 200	4 saat
201 ve daha çok	5 saat

Yaz ve yarıyıl tatillerinde yürütülen eğitim-öğretim faaliyetlerinde ders yükü zorunluluğu aranmaksızın; sadece normal örgün öğretimde görev alan öğretim üyelerine en çok 30 saate, öğretim görevlileri ve okutmanlara 32 saate hem normal örgün öğretim hem de ikinci öğretimde görev alan öğretim üyelerine de en fazla 40 saate, öğretim görevlileri ve okutmanlara 42 saate kadar ek ders ücreti ödenebilir.

b) Ara sınavlar için öngörülen yükten doğan ek ders ücretleri, yalnızca ara sınavların veya ara sınav yerine geçen değerlendirmelerin yapıldığı hafta için ödenir. Ek ders ücretinin hesabında, bir yarıyıl da bir ders için yapılan ara sınavların en fazla dördü dikkate alınır ve aşan kısmı için ek ders ücreti ödenmez.

c) Eğitim programlarının veya derslerin blok halinde uygulandığı durumlarda, faaliyetler bir yarı yıllık süreye yayılarak ek ders yükü hesabı yapılır.

d) Tıp Fakültelerinin 4, 5 ve 6 ncı sınıfları, konservatuvar, yabancı dil, resim-iş, beden eğitimi ve spor, müzik eğitim programları, laboratuvar, staj, uygulamalı dersler ve tıbbi ve cerrahi klinik uygulamalar, bitirme ödevi, bitirme projesi, diploma projesi ve benzeri çalışmalar hariç olmak üzere, aynı ders veya faaliyet birden fazla öğretim elemanı tarafından yürütülüyorsa dersin veya faaliyetin haftalık ders yükü ve ek ders saatleri görev alan öğretim elemanlarına bölünerek hesaplanır.

e) Eğitim-öğretim niteliğine göre sınıfların aşırı kalabalıklığı ve/veya fiziksel olanakların yeterli olmaması nedeniyle teori ve/veya uygulamadan oluşan bir ders, ilgili Bölüm Başkanının önerisi ve ilgili Yönetim Kurulunun kararı ile birden fazla şube halinde açılabilir. Bu takdirde, ayrı ayrı vermeleri kaydıyla, bu dersleri veren öğretim elemanlarının her birine dersin öğretim programındaki haftalık teorik ve uygulama saati ders yükü ve ek ders saati olarak aynen uygulanır.

f) Eğitim programlarının uzaktan eğitim yöntemi ile yapılması durumunda, faaliyetler eş değer haftalık ders yükü hesabı yapılarak değerlendirilir.

g) Öğretim elemanlarına geçici görev, sevk, rapor ve izinli olmaları gibi nedenlerle haftalık ders programında belirtilen gün, saat ve yerde ders verme görevlerini yerine getirememeleri halinde anılan mazeretlerin bitiminden sonra vermek istedikleri dersler ve yürütülen faaliyetler için, Yönetim Kurulunun ders programlarının tespitinde takip ettiği prosedüre göre haftalık ders programında yapacağı değişiklik neticesinde belirlenen tarihteki hafta esas alınarak (2914 sayılı Kanunun 11 inci maddesindeki ek ders ücreti ödenebilecek ders saati sınırları içinde kalmak ve anılan maddenin son fıkrası hükmüne göre herhangi bir fazla ödemeye yol açmamak üzere) ek ders ücreti ödenir. Boş geçen derslerin, müfredat programında değişiklik yapılmaksızın ilgili öğretim elemanı yerine bir başka öğretim elemanı tarafından telafi edilmesi halinde, ek ders ücreti bu dersleri fiilen ve bizzat veren öğretim elemanına (2914 sayılı Kanunun 11 inci maddesindeki ek ders ücreti ödenebilecek ders saati sınırları içinde kalmak kaydıyla) ödenir. Yaz ve yarıyıl tatillerinde yürütülen eğitim-öğretim faaliyetlerinde ders yükü zorunluluğu aranmaksızın; sadece normal örgün öğretimde görev alan öğretim üyelerine en çok 30 saate, öğretim görevlileri ve okutmanlara 32 saate hem normal örgün öğretim hem de ikinci öğretimde görev alan öğretim üyelerine de en fazla 40 saate, öğretim görevlileri ve okutmanlara 42 saate kadar ek ders ücreti ödenebilir.

h) Hafta ve bayram tatili, yarıyıl ve yaz tatillerinde veya normal çalışma saatleri dışında yürütülen uzmanlık alan dersleri, tez danışmanlığı, ara sınavlarla ilgili faaliyetler için zamlı ek ders ücreti ödenmez.

Sınav Ücreti:

Madde 4 - Dersi veren öğretim elemanına, her ders için ayrı ayrı olmak üzere, yarı yıl ve yıl sonu genel sınav dönemlerinde her 50 öğrenci için 300 gösterge rakamının memur aylık katsayısı ile çarpımı sonucu bulunacak tutar kadar sınav ücreti ödenir. Öğrenci sayısının göz önüne alınmasında küsurlar tama iblağ edilir ve 500 öğrenciden fazlası dikkate alınmaz. Ara sınavlar ve bütünleme sınavları için sınav ücreti ödenmez. Sınavın dersi veren öğretim elemanı tarafından yapılmaması halinde sınav ücreti ödenmez.

Diğer Hususlar:

Madde 5- Haftalık ders yükünün tamamlanmasında ve ek ders ücretinin hesaplanmasında sırasıyla; normal örgün öğretimde verilen teorik dersler ve diğer faaliyetler, daha sonra ikinci öğretimde verilen teorik dersler ve diğer faaliyetler dikkate alınır. 2547 sayılı Kanunun 40 ıncı maddesinin (a) bendi uyarınca Yükseköğretim kurumlarında görevli öğretim üyeleri ile öğretim görevlileri bağlı bulundukları fakülte veya yüksekokulda haftalık ders yükünü dolduramadıkları takdirde, kendi üniversitelerinin diğer birimlerinde veya o şehirdeki yükseköğretim kurumlarında ders yükünü doldurmak üzere rektör tarafından görevlendirilebilirler. Ders yükü içindeki çalışmalar karşılığında ek ders ücreti ödenmez.

Haftalık ders yükünün üstünde başka bir yükseköğretim kurumunda görevlendirilen öğretim elemanlarına görev aldıkları kurum bütçesinden ek ders ücreti ödenir.

Ek II.5 Yarı Zamanlı ve Ders Saat Ücretli Öğretim Elemanlarının İzlenmesi

Fakültemizde yarı zamanlı veya ders saat ücretli öğretim elamanı bulunmamaktadır.

Ek II.6 Öğrenci Kayıt ve Mezuniyet Bilgileri

Tüm fakülte ve değerlendirilecek her program ayrı olacak şekilde için son beş yıla ilişkin öğrenci kayıt ve mezuniyet istatistiklerini Tablo II-8'de veriniz.

Tablo II.8 Öğrenci ve Mezun Sayıları

Tüm Fakülte için

Akademik Yıl ¹	Hazırlık	Sınıf ²				Öğrenci Sayılar ³			Mezun Sayıları ³		
		1.	2.	3.	4.	L	YL	D	L	YL	D
[İçinde bulunulan akademik yıl]											
[1 önceki yıl]											
[2 önceki yıl]											
[3 önceki yıl]											
[4 önceki yıl]											

¹İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.

²Kurum tarafından tanımlanan "sınıf" kavramını burada açıklayınız.

³L: Lisans, YL: Yüksek Lisans, D: Doktora

Program: [Kimya]

Akademik Yıl ¹	Kontenjan	Kayıt Yaptıran Öğrenci Sayısı	Giriş Puanı		Giriş Başarı Sırası		Yerleştirme puan türü
			En yüksek	En düşük	En yüksek	En düşük	
2025-2026	25	26	327,225	297,547	619575	932542	SAY
2024-2025	25	26	301,42874	254,55095	260369	493577	SAY
2023-2024	25	26	299,39162	285,82568	329911	386963	SAY
2022-2023	25	26	285,55718	272,56874	342423	395652	SAY
2021-2022	25	6	233,25269	223,82956	358646	397342	SAY

¹İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.

²L: Lisans, YL: Yüksek Lisans, D: Doktora

Ek II.7 Kredi Tanımı

AKTS kredisi ise öğrencilerin bir dersle ilgili tüm etkinlikler için harcamaları beklenen toplam zamana endekslenmiş kredidir. Genellikle 25/30 saatlik bir öğrenci yükü, 1 AKTS olarak kabul edilmektedir. Mezuniyet için gerekli toplam kredi 4 yıllık lisans programları için 240 AKTS dir.

AKTS: Bir akademik yılı herhangi bir yükseköğretim kurumunda tam zamanlı olarak tamamlamak için gereken toplam çalışma zamanına göre ilgili dersin ne kadarlık çalışma gerektirdiğini belirten sayıdır. (1 AKTS, 25 saatlik öğrenci çalışma yükü karşılığı olup bir akademik eğitim-öğretim yılı 60 AKTS'ye tekabül eder).

Ek II.8 Kabul, Yatay ve Dikey Geçiş, Yandal, Çift Anadal ve Mezuniyet Koşulları

Bu bölümde verilen bilgiler, fakülte'deki tüm programlar için geçerli olmalıdır. Değerlendirilmek üzere başvuruda bulunulan programlardan herhangi biri için bir istisna söz konusuysa, burada belirtilmeli, ayrıntıları ise, ilgili programın Özdeğerlendirme Raporunda verilmelidir.

Öğrenci Kabulü

Fakülte'deki programlara son beş yıl içinde kayıt yaptıran öğrencilerin giriş puanları ve sıralamalarını Tablo II-9'a giriniz. Fakülte'deki her program için Tablo II-9'u, program adı belirterek doldurunuz.

Diğer kurumlardan alınan derslerin, programların kendi ders planlarında yer alan dersler yerine ne şekilde sayıldığına ilişkin bilgi veriniz.

Programa öğrenci kabulü için, lise mezuniyet derecesine sahip olmak, Merkezi Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sınavını kazanmış olmak ve başka bir yükseköğretim kurumunda kayıtlı olmamak şarttır. ÖSYM tarafından yapılan sınavda SAY-2 puanları ve tercih sıralarına göre giriş hakkı kazanan öğrenciler Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK), ÖSYM ile Rektörlük tarafından belirlenen ilkeler (2547 Sayılı Yükseköğretim Kanunun Eğitim ve Öğretim ile İlgili Yükseköğretime Giriş Maddeleri) uyarınca istenen belgelerle her yıl belirlenen ve ilan edilen tarihlerde kayıtlarını yaptırırlar. Mazereti bulunan adaylar kesin kaydını, yukarıdaki hükümlere uymak şartıyla bir yakını vasıtasıyla yaptırabilirler. Uluslararası öğrenci kabulünde ise, yurtiçi yetkili makamlarca tanınan sınav programları ve lise diploma puanı dikkate alınır. Ayrıca Üniversite Yönetim Kurulu ve Üniversite Uluslararası Öğrenci Koordinatörlüğü tarafından yurtiçi ve yurtdışında belirlenen sınav şartlarına göre sınav uygulanmaktadır. Lise diploma puanı ve sınav sonuçlarının ortalamaları alınarak başarılı olan adaylar seçim yaptığı beş (5) programdan başarı puanına göre uygun olana yerleştirilmektedir.

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ ÖN LİSANS, LİSANS EĞİTİM-ÖĞRETİM VE SINAV YÖNETMELİĞİ- (<https://oidb.karabuk.edu.tr/yuklenen/dosyalar/1264072024160743.pdf>)

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ ÖN LİSANS, LİSANS ULUSLARASI ÖĞRENCİ BAŞVURU, KABUL VE KAYIT YÖNERGESİ- (<https://iso.karabuk.edu.tr/yuklenen/dosyalar/12610012025164143.pdf>)

Tablo II-9 Lisans Öğrencilerinin Yerleştirilme Dereceleri

Program: [Kimya]

[Kimya]							
Akademik Yıl ¹	Yerleştirme puanı		Yerleştirme puan türü	Sıralama		Öğrenci Sayısı	
	En düşük	En yüksek		En düşük	En yüksek	Kontenjan	Kayıt olan
2025-2026	297,547	327,225	SAY	932542	619575	25	26
2024-2025	254,55095	301,42874	SAY	493577	260369	25	26
2023-2024	285,82568	299,39162	SAY	386963	329911	25	26
2022-2023	272,56874	285,55718	SAY	395652	342423	25	26
2021-2022	223,82956	233,25269	SAY	397342	358646	25	6

¹İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.

Yatay ve Dikey Geçiş

Fakülte'deki programlara yatay ve dikey geçişle öğrenci kabulüne ilişkin düzenlemeleri ve uygulamaları açıklayınız. Kabullerde kullanılan ölçütleri (minimum not ortalaması değerleri, alınmış olması gereken dersler, ders eşdeğerlikleri, vb.) yazınız.

Fakülte genelinde yatay ve dikey geçişle kabul edilen öğrencilere ilişkin istatistikleri Tablo II-10'da veriniz.

Üniversitenin akademik birimlerine yapılacak kurum içi programlar arası ve kurumlar arası yatay geçişler; 24/4/2010 tarihli ve 27561 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan "Yükseköğretim Kurumlarında Önlisans ve Lisans Düzeyindeki Programlar Arasında Geçiş, Çift Anadal, Yan Dal ile Kurumlar Arası Kredi Transferi Yapılması Esaslarına İlişkin Yönetmelik" hükümlerine ve Senato kararlarına göre düzenlenir.

(<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=13948&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>)

Dikey geçişler ve lisans tamamlama; 19/2/2002 tarihli ve 24676 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Meslek Yüksekokulları ve Açık Öğretim Ön Lisans Programları Mezunlarının Lisans Öğrenimine Devamları Hakkında Yönetmelik ve ilgili mevzuat hükümlerine göre yapılır.

(https://oidb.karabuk.edu.tr/yonetmenlik/dgs_yonetmelik.pdf)

Başka kurumlarda ve/veya programlarda alınmış dersler ve kazanılmış kredilerin değerlendirilmesinde öğrencinin almış olduğu derslerin adı, kredisi ve içeriğinin, tutarlı olması göz önünde bulundurulmaktadır. Öğrencinin muafiyet veya intibak istediği dersler ile ilgili incelemeyi "Muafiyet/İntibak Komisyonu" tarafından Muafiyet ve İntibak İşlemleri yönergesi (<https://oidb.karabuk.edu.tr/yuklenen/dosyalar/126772022103124.pdf>) çerçevesinde yapılır. Komisyon tarafından başka kurumlarda ve/veya programlarda alınmış dersler ve kazanılmış kredilerin değerlendirilmesinde öğrencinin almış olduğu derslerin adı, kredisi ve içeriğinin, tutarlı olması göz önünde bulundurulmaktadır. Yapılan intibak veya muafiyet, ilgili yönetim kurulunca değerlendirilerek karara bağlanır ve öğrencilerin intibakları ilgili yarıyıl/yıla yapılır.

Bölümümüz;

Muafiyet/İntibak Komisyonu Başkanı: Dr. Öğr. Üyesi Turgut SÖNMEZ

Ders Muafiyetlerinin OBS Sistemine Girilmesi: Dr. Öğr. Üyesi Turgut SÖNMEZ

Yandal ve Çift Anadal

Fakülte'deki çift anadal programlarına öğrenci kabulüne ve izlemesine ilişkin düzenlemeleri ve uygulamaları açıklayınız. Kabullerde ve izlemede kullanılan ölçütleri (minimum not ortalaması değerleri, alınmış olması gereken dersler, ders eşdeğerlikleri, vb.) yazınız.

Fakülte genelinde yandal ve çift anadal programlarına kabul edilen öğrencilere ilişkin istatistikleri Tablo II-10'da veriniz.

Üniversitenin akademik birimlerine yapılacak kurum içi programlar arası ve kurumlar arası yatay geçişler; 24/4/2010 tarihli ve 27561 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan "Yükseköğretim Kurumlarında Önlisans ve

Lisans Düzeyindeki Programlar Arasında Geçiş, Çift Anadal, Yan Dal ile Kurumlar Arası Kredi Transferi Yapılması Esaslarına İlişkin Yönetmelik” hükümlerine ve Senato kararlarına göre düzenlenir.

(<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=13948&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>)

Dikey geçişler ve lisans tamamlama; 19/2/2002 tarihli ve 24676 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Meslek Yüksekokulları ve Açık Öğretim Ön Lisans Programları Mezunlarının Lisans Öğrenimine Devamları Hakkında Yönetmelik ve ilgili mevzuat hükümlerine göre yapılır.

(https://oidb.karabuk.edu.tr/yonetmenlik/dgs_yonetmelik.pdf)

Başka kurumlarda ve/veya programlarda alınmış dersler ve kazanılmış kredilerin değerlendirilmesinde öğrencinin almış olduğu derslerin adı, kredisi ve içeriğinin, tutarlı olması göz önünde bulundurulmaktadır. Öğrencinin muafiyet veya intibak istediği dersler ile ilgili incelemeyi “Muafiyet/İntibak Komisyonu” tarafından Muafiyet ve İntibak İşlemleri yönergesi (<https://oidb.karabuk.edu.tr/yuklenen/dosyalar/126772022103124.pdf>) çerçevesinde yapılır. Komisyon tarafından başka kurumlarda ve/veya programlarda alınmış dersler ve kazanılmış kredilerin değerlendirilmesinde öğrencinin almış olduğu derslerin adı, kredisi ve içeriğinin, tutarlı olması göz önünde bulundurulmaktadır. Yapılan intibak veya muafiyet, ilgili yönetim kurulunca değerlendirilerek karara bağlanır ve öğrencilerin intibakları ilgili yarıyıl/yıla yapılır.

Bölümümüz;

Muafiyet/İntibak Komisyonu Başkanı: Doç. Dr. Figen ARSLAN BİÇER

Ders Muafiyetlerinin OBS Sistemine Girilmesi: Dr. Öğr. Üyesi Semiha YILDIRIM SARIKAYA’dır.

Tablo II-10 Fakülte'deki Öğrencilerin Geçiş, Yandal ve Çift Anadal Bilgileri

Akademik Yıl ¹	Yatay Geçiş Yapan Öğrenci Sayısı	Dikey Geçiş Yapan Öğrenci Sayısı	Yandal Yapan Öğrenci Sayısı ²	Çift Anadal Yapan Öğrenci Sayısı ³
2024-2025	1	3	0	0
2023-2024	*	3	0	0
2022-2023	2	2	0	0
2021-2022	1	2	0	0
2020-2021	1	2	0	0

¹İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.

²A+B şeklinde veriniz. A=Fakülte'den diğer fakültelerde yandal yapan öğrenci sayısı, B=Diğer fakültelerden fakülte'de yandal yapan öğrenci sayısı.

³A+B şeklinde veriniz. A=Fakülte'den diğer fakültelerde çift anadal yapan öğrenci sayısı, B=Diğer fakültelerden fakülte'de çift anadal yapan öğrenci sayısı.

Mezuniyet Koşulları

Öğrencilerin, mezuniyet koşullarını sağlamalarını garanti altına almak için kullanılan süreci tanımlayınız. Bu amaçla kullanılan her türlü belgeyi sununuz.

Mezuniyet için istenen not ortalamasını belirtiniz.

Bölümümüzde öğrencilerin ders başarı değerlendirilmesi, 06.09.2021 tarih ve 31590 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Karabük Üniversitesi Ön Lisans, Lisans Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği’nin ilgili maddelerine göre uygulanmaktadır. Ayrıca Karabük Üniversitesi Lisans ve Önlisans Öğrencilerinin Azami Öğrenim Süreleri ve Ek Sınavlar/Süreler İle İlgili Uygulama Esasları; 26 Kasım 2014 tarih ve 29187 sayılı T.C. Resmi Gazetesinde yayımlanan 19/11/2014 tarih ve 6569 no’lu Türkiye Sağlık Enstitüleri Başkanlığı Kurulması ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanunun 28. Maddesi ile değiştirilmiş olan 2547 Sayılı Kanunun 44. Maddesi c Fıkrasına istinaden azami öğrenim süreleri ve ek sınavlar/sürelele ilişkin uygulama esaslarına göre düzenlenmektedir.

Eğitim-öğretim programındaki tüm dersleri alıp devam koşulunu sağlayan, ancak mezuniyeti için başarısız tek dersi kalan öğrenciler, ilgili yarıyılta dersin açılıp açılmadığına bakılmaksızın akademik takvimde belirtilen sürelerde ilgili bölüm başkanlığına başvurularını yaparak akademik takvimde belirtilen tarihte tek ders sınavına girebilirler. Tek ders sınavında başarılı olabilmek için 100 tam not üzerinden en az 50 alınması zorunludur. Ancak 2,00 GANO’sunu sağlayamayan öğrenciler mezuniyet hakkı elde edemezler. Mezuniyetleri için tüm derslerden devam şartını yerine getirerek geçer not aldığı halde mezun olmak için gereken 2,00 GANO’sunu sağlayamayan öğrencilere, seçecekleri koşullu başarılı olunan bir dersten akademik takvimde belirlenen tarihlerde tek ders sınav hakkı verilir. Ortalama yükseltmek amacıyla girilen tek ders sınavında son alınan not geçerlidir. Tek ders sınav sonucunda en yüksek notu (AA) alması halinde dahi genel not ortalamasını 2,00’ye yükseltmeyecek öğrenciye tek ders sınav hakkı tanınmaz.

Öğrenciler, bir yıl süreli yabancı dil hazırlık sınıfı hariç, kaydolduğu programa ilişkin derslerin verildiği dönemden başlamak üzere, her dönem için kayıt yaptıırıp yaptıımadığına bakılmaksızın öğrenim süresi iki yıl olan önlisans programlarını azami dört yıl, dört yıl olan lisans programlarını azami yedi yıl, beş yıl olan lisans programlarını azami sekiz yıl, altı yıl olan lisans programlarını azami dokuz yıl içinde tamamlamak zorundadırlar.

Programından mezun olabilmesi için bağılı bulunduğu müfredatta hiç almadığı ve/veya alıp da devam koşulunu yerine getirmediği ders sayısı altı ve üzeri olan öğrencilerin ilişkileri kesilir. Azami süreler sonunda kayıtlı olduğu öğretim kurumundan mezun olabilmek için son sınıf öğrencilerine, devam koşulunu yerine getirerek başarısız oldukları bütün dersler için iki ek sınav hakkı verilir. Ek sınavlar Akademik takvimde belirtilen tarihlerde 1 inci ve 2 inci ek sınav olmak üzere iki ayrı oturumda yapılır. Öğrenciler birinci ek sınava girmemeleri ya da başarısız olmaları durumunda 2 inci ek sınav haklarını kullanırlar. Azami öğrenim süresi biten öğrenciler, sürenin bitimine müteakiben yapılacak olan ilk ek sınavlara girmek zorundadır. Öğrencilerin ek sınavlara bir kere katılma hakları vardır. Akademik takvimde belirtilen tarihlerde başvuru yapmayan ya da başvuru yaptığı halde ek sınavlara katılmayan öğrenciler ek sınav hakkını kullanmış sayılır. Ek sınavlar için mazeret sınavı açılmaz. İki ek sınav sonunda en fazla beş başarısız dersi olan öğrencilere bu dersler için üç yarıyıl ek süre verilir. İki ek sınavı kullanmadan en fazla beş başarısız dersi olan öğrencilere dört yarıyıl (sınıf geçme esasına göre öğretim yapılan birimlerde iki öğretim yılı) ek süre verilir. Azami öğrenim süresi ya da iki ek sınav sonunda bir dersten başarısız olanlara

öğrencilik hakkından yararlanmaksızın, başarısız oldukları dersin sınavlarına sınırsız girme hakkı tanınır. Eğitim-öğretim programında yer alan bütün derslerden geçer not aldıkları hâlde mezuniyet için gereken AGNO'yu sağlayamayanlara diledikleri derslerden sınırsız sınav hakkı tanınır. Bunlardan uygulamalı, uygulaması olan ve daha önce alınmamış dersler dışındaki derslere devam şartı aranmaz. Sınırsız ek süre hakkı tanınanlardan, üst üste veya aralıklı olarak toplam üç eğitim-öğretim yılı kayıt yaptırmayan öğrenciler sınırsız sınav hakkından vazgeçmiş sayılır ve bu haktan yararlanamazlar. Ek süre hakkı kazananlar öğrenci katkı payı/öğrenim ücreti yükümlülüklerini yerine getirerek yarıyıl/yıl kayıtlarını yaptırmak zorundadır.

Öğrencinin mezuniyete hak kazanabilmesi için; kayıtlı olduğu diploma programının öngördüğü dersleri, uygulamaları, stajları ve benzeri çalışmaları bu Yönetmelik hükümlerine göre başarıyla tamamlaması ve genel akademik not ortalamasının en az 2,00 olması gerekir. Mezuniyet şartlarını sağlayan öğrencilere; geçici mezuniyet belgesi, diploma ve diploma eki Senato tarafından belirlenen esaslara ve ilgili mevzuat hükümlerine göre düzenlenir.