



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

OMD103 Bilgisayar Programlama I					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	OMD103	Bilgisayar Programlama I	3	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
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Doç.Dr. Can Bülent FİDAN	Yok

#### Dersin Amacı :

Programlama ve algoritma tekniklerinin öğrenilmesi, çeşitli problem çözümlerinin MATLAB programı kullanılarak gerçekleştirilmesi. Mühendislik problemlerinin programlama gerektiren kısımlarında Matlab programını etkili ve verimli kullanabilme. Programlama ile yapılabilen işlemlerin Simulink programıyla da yapılabilmesini sağlamak.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Bilgisayar sistemlerinin yapısı, Algoritmalar ve algoritma geliştirme, Program akış diyagramları, Basit problemler için değişik algoritmalar ile program akış diyagramlarının oluşturulması, Matlab programının tanıtılması, Matlab'te program yazma, Temel kontroller, Değişken ve Atamalar, Aritmetik ve Lojik Operatörler, Diziler, Döngü İfadeleri, Şart ifadeleri, Fonksiyonlar ve Alt Prosedürler, Disk ve Dosya İşlemleri, Verilerin Grafikselleştirilmesi, Matematiksel ifadeler, Matlab Gui ile çalışma ve uygulamalar, Matlab Simulink ile çalışma ve uygulamalar

#### Dersin Kaynakları

**Kaynaklar** Türkçe, Kitap, • Matlab ve Mühendislik Uygulamaları, Uğur ARİFOĞLU, Cemalettin KUBAT, Alfa Yayınları, 2008 • İleri Programlama Uygulamaları, Dr.Fahri VATANSEVER, Seçkin Yayınları, 2006.

#### 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	Bilgisayar ve elemanlarına giriş		
2	Bilgisayar programlamaya giriş: makine, montaj ve yüksek seviyeli programlama dilleri.		
3	Problem çözme ve algoritma geliştirme		
4	Akış diyagramları ve farklı problem çözme teknikleri		
5	MATLAB programlamada veri tipleri, mantıksal komutları, giriş / çıkış komutları.		
6	MATLAB programlamada Koşul yapıları ve örnekleri.		
7	MATLAB programlamada Döngü yapıları ve örnekleri		
8	MATLAB programlamada Fonksiyon tanımlamaları.		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Algoritma tasarımı ve programlama mantığını kavramak.
Ö02	Matlab ile program yazma becerileri kazanmak
Ö03	MATLAB programında mühendislik uygulamalarını programlamak
Ö04	Matlab-GUI ile program tasarlamak
Ö05	Matlab-Simulink ile program tasarlamak

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%20
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	3	%20
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	12	4	48
Sınıf Dışı Ç. Süresi	12	1	12
Ödevler	4	2	8
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	0	0
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	1	10	10
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	10	10
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>88</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>3</b>

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





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

FOL183 Foreign Language I					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	FOL183	Foreign Language I	2	2	2

Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Zorunlu

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Yok	Öğr.Gör. Akile BAŞAR Öğr.Gör. Nihal TOPCU Öğr.Gör. Büşra ŞANLI Öğr.Gör. Duygu YAZICI AŞÇI Öğr.Gör. Fatma Zehra KÖK

#### 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; olayların kısa, basit anlatımlarını yapabilmelerini; basit, net, kısa diyalogları anlayabilmelerini; dilbilgisi yapılarını doğru bir şekilde kullanmalarını sağlamaktır.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

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 seviyesine uygun okuma ve dinleme parçalarını (introducing a friend and describing people gibi) anlayabilmelerini sağlamak için tasarlanmıştır.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

1. Azar, Betty Schramper, Fundamentals of English Grammar (New York: Pearson Education, 2003)
2. Murphy, Raymond, Essential Grammar in Use (Cambridge: Cambridge University Press, 2005),

#### 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	Dilbilgisi:Subject Pronouns Verb "To Be"Kelime:The Alphabet, Greetings, Countries and NationalitiesOkuma & Dinleme:Introducing a Friend		
2	Dilbilgisi:Indefinite Articles (A/ An)Singular and Plural NounsDemonstrative AdjectivesKelime:Days, Months, SeasonsOkuma & Dinleme:Describing People		
3	Dilbilgisi:Have got/ Has got Possessive AdjectivesKelime:Family Members, Occupations/ JobsOkuma & Dinleme:Getting an ID Card		
4	Dilbilgisi:There is/ There areSome/ Any/ NoKelime:Common ObjectsOkuma & Dinleme:Inviting Someone to the Cinema		
5	Dilbilgisi:Telling the TimeKelime:Cardinal Numbers, Ordinal Numbers, DatesOkuma & Dinleme:Understanding Numbers		
6	Dilbilgisi:Simple Present TenseKelime:Daily RoutinesOkuma & Dinleme:Interview with a Swimmer		
7	Dilbilgisi:Present Continuous TensePresent Continuous Tense Compared with the Simple Present TenseKelime:State Verbs Okuma & Dinleme:Band Auditions		
8	Dilbilgisi:ImperativesMaking SuggestionsKelime:Weather ConditionsAnimalsOkuma & Dinleme:A Good Night's Sleep		
9	ARA SINAV		
10	Dilbilgisi:Object PronounsPossessive PronounsOne/ OnesKelime:Asking for and Giving DirectionsAsking about PriceOkuma & Dinleme:Giving Directions		
11	Dilbilgisi:Simple Past TenseKelime:Expressions with go, get, haveOkuma & Dinleme:Christopher Columbus		
12	Dilbilgisi:Past Continuous TenseKelime:Common VerbsOkuma:The Rabbit and The Turtle		
13	Dilbilgisi:Conjunctions: Because, So, But, And, Also, OrKelime:Hobbies, Sports, InterestsOkuma & Dinleme:Free Time		
14	Dilbilgisi:Prepositions of Time and PlaceKelime:Common PlacesOkuma & Dinleme:Trains and Travel		
15	Dilbilgisi:Articles (a/ an/ the/ Ø)Kelime:TransportOkuma & Dinleme:Tour of London		
16	FİNAL SINAVI		
17	FİNAL SINAVI		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Öğrenciler hedef dile karşı pozitif bir tutum geliştireceklerdir.
Ö02	Öğrenciler hem akademik ortamda hem de günlük hayatta iletişim kurabilmek için temel yeteneklerini artıracaklardır.
Ö03	Öğrenciler hedef dilde A1 seviyesinde dilbilgisi konularını ve kelimeleri öğrenebilecekler ve öğrendiklerini kullanabileceklerdir.
Ö04	Öğrenciler hedef dilde A1 seviyesinde metinleri ve konuşmaları anlayabileceklerdir.
Ö05	Öğrenciler kendilerini hedef dilde A1 seviyesinde sözlü olarak ifade edebileceklerdir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihaz veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	1	14
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	3	3
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	2	3	6
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>51</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>2</b>

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

	P01	P03	P04	P05
Ö01	1	5	1	2
Ö02	1	5	1	2
Ö03	1	5	1	2
Ö04	1	5	1	2
Ö05	1	5	1	2



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

CHE189 General Chemistry					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	CHE189	General Chemistry	5	4	4

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Zorunlu

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Dr.Öğr.Üyesi Nurettin ELTUĞRAL	Yok

#### Dersin Amacı :

Atom ve moleküllerin davranışlarını incelemek ve bu tür moleküllerin reaksiyonlardaki davranışlarının öğrenciler tarafından öngörülmesini sağlamaktır.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Madde bilgisi Atomun yapısı , Elektron dizilisi , Periyodik sistem , Kimyasal bağlar ve etkileşimler , Adlandırma ve değerlik bulma , Mol ve eşdeğerlik kavramları , Kimyasal yasalar , Tepkimeler ve hesaplamalar Gazlar , Çözeltiler ve derişim

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

Prof. Dr. Ender Erdik, Prof. Dr. Yüksel Sarıkaya; Temel Üniversite Kimyasi, Gazi Kitabevi, Ankara

Petrucci-Harwood-Herring, Genel Kimya, Palme Yayıncılık, Ankara

Peter Atkins, Loretta Jones, Temel Kimya, Moleküller, maddeler ve değişimler, Bilim Yayıncılık

1. Türkçe, Kitap, Petrucci-Harwood-Herring, Genel Kimya, Palme Yayıncılık, Ankara 2. Türkçe, Kitap, Prof. Dr. Ender Erdik, Prof. Dr. Yüksel Sarıkaya; Temel Üniversite Kimyasi, Gazi Kitabevi, Ankara 3. Türkçe, Kitap, Peter Atkins, Loretta Jones, Temel Kimya, Moleküller, maddeler ve değişimler, Bilim Yayıncılık

#### 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 ve Genel Bilgilendirme		
2	Madde ve Ölçüm		
3	Atomlar, Moleküller ve İyonlar,Atomun yapısı		
4	Kimyasal adlandırma,değerlik bulma		
5	Stokiyometri: Kimyasal Hesaplamalar		
6	Stokiyometri: Kimyasal Hesaplamalar		
7	Sulu Çözeltilerdeki Kimyasal Reaksiyonlar		
8	Çözeltiler ve derişim		
9	Elektronik konfigürasyonlar, Periyodik Tablo		
10	Periyodik Tablo		
11	Bağlar		
12	Gazlar		
13	Gazlar		
14	Termokimya		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Temel kimya kavramlarını yorumlayabilir.
Ö02	Çevresinde meydana gelen kimyasal olayları tanıır.
Ö03	Maddeleri ve maddelerin özelliklerini ayırt edebilecek
Ö04	Kimyasal olaylardaki ısı ve enerji alış-verişinin temelini değerlendirebilir
Ö05	Atom yapısı ve kimyasal bağlarla ilgili temel kavramları açıklayabilir

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	12	1	12
Ödevler	1	8	8
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	10	10
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	14	1	14
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	22	22
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>108</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>4</b>

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





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

PHY195 General Physics I					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	PHY195	General Physics I	5	4	5

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Zorunlu

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Doç.Dr. Necla ÇAKMAK	Yok

#### Dersin Amacı :

Dersin içeriğini oluşturan kinematik ve dinamik kavramlarını, bunların günlük hayattaki yansımalarını ve modern teknolojiye uygulamalarını öğretmek.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Birimler ve Fiziksel nicelikler, Vektörler, Doğrusal hareket, İki boyutta hareket, Newton hareket yasaları, Newton yasalarının uygulaması, İş ve kinetik enerji, Potansiyel enerji, Enerjinin korunumu, Doğrusal momentum, İtme ve çarpışmalar, Katı cisimlerin dönme hareketi, Yuvarlanma hareketi ve açıl momentum

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynaklar

Fundamentals Of Physics, D. Halliday-R. Beichner-J. Walker, John Wiley&Sons, Extended Fifth Edition (1997)  
Üniversite Fiziği, Cilt 1, H.D. Young ve R.A. Freedman (Çeviri Ed.: H. Ünlü), (2009)  
Physics for Scientists & Engineers with Modern Physics, Douglas C. Giancoli (2008).  
Fen ve Mühendislik için Fizik I, Raymond Serway-Robert Beichner (Çeviri Ed.: Prof.Dr.Kemal Çolakoğlu), Palme Yayınevi, (2007).  
1. Fen ve Mühendislik için Fizik I, Raymond Serway-Robert Beichner (Çeviri Ed.: Prof.Dr.Kemal Çolakoğlu), Palme Yayınevi, (2007). 2. Üniversite Fiziği, Cilt 1, H.D. Young ve R.A. Freedman (Çeviri Ed.: H. Ünlü), (2009). 3. Fundamentals Of Physics, D. Halliday-R. Beichner-J. Walker, John Wiley&Sons, Extended Fifth Edition (1997). 4. Physics for Scientists & Engineers with Modern Physics, Douglas C. Giancoli (2008).

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:		Eğitim Bilimleri	:	
Mühendislik Bilimleri	:	25	Fen Bilimleri	:	75
Mühendislik Tasarımı	:		Sağlık Bilimleri	:	
Sosyal Bilimler	:		Alan Bilgisi	:	

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Birimler ve fiziksel nicelikler		
2	Doğrusal hareket		
3	Vektörler		
4	İki boyutta hareket		
5	Newton hareket yasaları		
6	Newton yasalarının uygulaması		
7	Newton yasalarının uygulaması		
8	İş ve kinetik enerji		
9	Potansiyel enerji		
10	Enerjinin korunumu		
11	Doğrusal momentum		
12	İtme ve çarpışmalar		
13	Katı cisimlerin dönme hareketi		
14	Yuvarlanma hareketi ve açıl momentum		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Mekanik'in temel kavramlarını tanımlar.
Ö02	Tek ve çok parçalı sistemlerinin dinamiğini analiz eder.
Ö03	Doğa olaylarındaki kinematik süreçleri matematiksel olarak formüle eder.
Ö04	Mekanik problemlerini grafik yöntemlerle analiz eder.
Ö05	Yasa ve ilkeler ışığında mekanik problemlerini çözer.
Ö06	Elde ettiği fiziksel bulguların teknolojiyle ilişkisini tanımlar.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%25
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	1	%5
Devam	0	%0
Uygulama	1	%10
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	12	3	36
Ödevler	12	1	12
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	10	10
Uygulama	14	1	14
Laboratuvar	14	1	14
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>143</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>6</b>

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







# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT101 Makine Mühendisliğine Giriş					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MMT101	Makine Mühendisliğine Giriş	2	2	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
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Prof.Dr. Bilge DEMİR	Yok

#### Dersin Amacı :

Makine Mühendisliği mesleği ile tanıştırmak.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Makine Mühendisliği 1. sınıf öğrencilerine Makine Mühendisliği fikirlerini, tanımlarını, sembollerini ve birimlerini tanıtmak.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

Makine Mühendisliğine Giriş, Fatih C. Babalık, Kadir Çavdar, Dora Yayıncılık, 2015  
Makine Mühendisliğine Giriş, Fatih C. Babalık, Kadir Çavdar, Dora Yayıncılık, 2015

#### 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	Mühendislik disiplinleri.		
2	Makine Mühendisliği.		
3	Uluslararası ve İngiliz birim sistemleri.		
4	Kuvvet, enerji, iş, güç tanımları.		
5	Potansiyel enerji, kinetik enerji, mekanik enerji.		
6	Bir şekilden başka bir şekle enerji dönüşümü (Ödev teslim).		
7	Enerji dönüşümü ile ilgili örnekler.		
8	Moment, kuvvetler dengesi ve statik denge.		
9	Enerji korunumu prensibi (Termodinamik 1. kanunu).		
10	Isıl enerji.		
11	Isıl enerji transfer şekilleri (ısı iletimi, ısı taşınımı ve radyasyon).		
12	Kömür, doğalgaz, biyo yakıtlar, nükleer ve benzeri enerji kaynakları.		
13	Yenilenebilir enerji kaynakları olarak rüzgar ve güneş gücü		
14	Proje sunumu.		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
Ö02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
Ö03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
Ö04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.
Ö05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
Ö06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
Ö07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
Ö08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
Ö09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
Ö10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
Ö11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
Ö12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

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

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	12	4	48
Ödevler	10	1	10
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	12	12
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>106</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>4</b>

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

	P01
<b>Tüm</b>	5



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

CAL181	Mathematics I			T+U	Kredi	AKTS
Yarıyıl	Kodu	Adı				
1	CAL181	Mathematics I		4	4	5

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Zorunlu

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Öğr.Gör. Emrullah Demiral Dr.Öğr.Üyesi Burhan Selçuk Dr.Öğr.Üyesi Hakan Kutucu Dr.Öğr.Üyesi Mehmet Bakırca	Yok

#### Dersin Amacı :

Dersin temel amacı, analizin temel kavramlarını vermek. Tek değişkenli fonksiyonlarda limit, süreklilik, türev kavramlarını öğretmek. Mühendislik problemlerini çözebilmek için kazandığı matematik bilgisini kullanabilme becerisini vermek.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Tümevarım; Dizi Kavramı; Tamlik Aksiyomu; Bolzano--Weierstrass Teoremi; Sınırlı ve Monoton Diziler; Dizi Olarak Seri Kavramı ve Bazı Yakınsaklık Kriterleri; En Küçük Üst Sınır, En Büyük Alt Sınır, Üst Limit ve Alt Limit Kavramları; Fonksiyonlar; Limit ve Süreklilik, Sürekli Fonksiyonlar Üzerine Teoremler; Bazı Özel Fonksiyonların Tanımlanması; a Tabanına Göre Üstel Fonksiyon ve Ters, Trigonometrik Fonksiyonlar ve Ters; Türevin Anlamı ve Geometrik Yorumu; Grafik çizimi.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynaklar

Genel Matematik I, Balcı Yayınları, 2008.  
Thomas' Calculus, Addison-Wesley, 2005.  
Analize Giriş I(2.Baskı), Grafiker Yayınları, 2007.  
Genel Matematik, 3. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım Tic. Ltd. Şti., 2009.  
1. Genel Matematik I, Balcı Yayınları, 2008. 2. İngilizce, Kitap, Thomas' Calculus, Addison-Wesley, 2005. 3. Türkçe, Kitap, Analize Giriş I(2.Baskı), Grafiker Yayınları, 2007. 4. Türkçe, Kitap, Genel Matematik, 3. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım Tic. Ltd. Şti., 2009.

#### Ders Yapısı

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

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Küme kavramı, kümeler üzerinde işlemler. Fonksiyon ve özellikleri. Ters fonksiyon		
2	Doğal, Rasyonel ve Reel sayıların özellikleri. Tümevarım yöntemi.		
3	Sayısal diziler ve onlar üzerinde işlemler.		
4	Limit kavramı. Yakınsak diziler. Monoton diziler, Bolzano-Weierstrass teoremi.		
5	Dizilerde limit noktaları, üst ve alt limitler. Dizin yakınsaklığı hakkında Cauchy kriteri.		
6	Fonksiyonun Heine ve Cauchy anlamında limiti. Limitler üzerinde cebirsel işlemler.		
7	Fonksiyonun limitinin varlığı hakkında Cauchy kriteri. Sonsuz küçülen ve sonsuz büyüyen fonksiyonlar.		
8	Süreklilik ve sürekli fonksiyonlar üzerinde cebirsel işlemler. Bileşke fonksiyonu ve onun sürekliliği.		
9	Monoton fonksiyonlar. Ters fonksiyonun sürekliliği.		
10	Süreksizlik noktaları ve onların sınıflandırılması. Düzgün süreklilik kavramı.		
11	Fonksiyonun diferansiyeli ve türevi. Türevin geometrik anlamı. Bileşke ve ters fonksiyonun diferansiyeli ve türevi.		
12	Diferansiyel alma kuralları. Basit fonksiyonların türevleri, yüksek mertebeden türev ve diferansiyel. Yerel ekstremum.		
13	Fermat, Rolle, Ortalama Değer ve Darboux teoremleri. L'Hospital kuralları.		
14	Taylor formülü. Ekstremum noktalarının bulunması. Fonksiyonun grafiğinin araştırılması.		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Küme kavramını ve kümeler üzerindeki işlemleri tanımlar.
Ö02	Fonksiyon kavramını ve bazı elementer fonksiyonları tanımlar.
Ö03	Reel sayıların özelliklerini kullanır.
Ö04	Dizi ve dizinin özelliklerini analiz eder.
Ö05	Dizi ve fonksiyonlarda limitleri inceler.
Ö06	Sürekli fonksiyonlarının özelliklerini kullanır.
Ö07	Bir fonksiyonun türevini hesaplar.
Ö08	Bir fonksiyonun grafiğini çizer.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

OMD105 Teknik Resim					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	OMD105	Teknik Resim	4	3	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
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Dr.Öğr.Üyesi Gökhan SUR	Yok

#### Dersin Amacı :

Teknik resim kurallarını kullanarak cisimlerin görünüşlerini çıkarmak, kesitlerini almak, ölçülendirmek, yapım resimleri çizmek ve çizilmiş teknik resimleri okumak.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Teknik resim terimleri ve tarifleri, teknik resim araç ve gereçleri, norm yazı, çizgi tipleri, özellikleri ve kullanıldıkları yerler, çizim kuralları, geometrik çizimler, ölçekler, izdüşüm düzlemleri ve izdüşüm metodları, düzlem görünüşler, perspektif çizimleri, ölçülendirme kuralları, kesitler ve uygulamaları, yüzey kalitesi ve yüzey işleme sembolleri, arakesit ve açınımlar.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

Temel Teknik Resim, 2013.

Modüler Öğretim Sistemli Uygulama Yapraklı Teknik Resim, 1995.

1. Türkçe, Kitap, Temel Teknik Resim, , 2013. 2. Türkçe, Kitap, Modüler Öğretim Sistemli Uygulama Yapraklı Teknik Resim, , 1995.

#### 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	Teknik resimde kullanılan araç ve gereçler ve norm yazı yazma		
2	Çizgi türleri, doğrularla ve açılarla ilgili geometrik çizimler, çokgen çizimleri		
3	Çember ve teğet doğrularla ilgili çizimler		
4	İz düşüm düzlemleri ve metodları		
5	Perspektiften üç görünüş çizmek		
7	Perspektif çeşitleri ve perspektif çizimleri		
8	Eksik görünüşlerin tamamlanması ve görünüşlerden perspektif çizilmesi		
9	Ölçülendirme kuralları ve ölçülendirme çeşitleri		
10	Kesit görünüşler ve kesit türleri		
11	Yüzel kalitesi ve yüzey işleme sembolleri		
12	Ara kesit ve açınımlar		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Norm yazı yazabilir.
Ö02	Bir cismin üç görünüşü çıkarabilir. 4) Cisimlerin görünüşlerinden perspektif görünüşü çizebilir. 5) Kesit alma kurallarını kullanarak cisimlerin detaylarını gösterebilir.
Ö03	Bir cismin üç görünüşü çıkarabilir.
Ö04	Cisimlerin görünüşlerinden perspektif görünüşü çizebilir.
Ö05	Kesit alma kurallarını kullanarak cisimlerin detaylarını gösterebilir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	12	3	36
Ödevler	8	4	32
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	7	7
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	14	2	28
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	15	1	15
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>146</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>6</b>

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

	P01
Tüm	5



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

TUR181		Türk Dili I			
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	TUR181	Türk Dili 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
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Yok	Öğr.Gör. Nesrin GEZİCİ Yrd.Doç.Dr. Ahmet ÖKSÜZ Öğr.Gör. Sena ÖZDEMİR Yrd.Doç.Dr. Nimet KARA KÜTÜKÇÜ 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.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

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.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

1. Muharrem Ergin, Üniversiteler İçin Türk Dili, Bayrak Yay. İstanbul,1994.
2. Editör Ceyhan Vedat Uygur, Yaşar Öztürk, Şerif Kutludağ, Şenel Çalışkan, Aliye Tokmakoğlu, Üniversiteler İçin Türk Dili Yazılı ve Sözlü Anlatım, Kriter Yayınevi, İstanbul, 2008.
3. Ertuğrul Yaman, Mehmet Köstekçi, Üniversiteler İçin Örnekli-Uygulamalı Türk Dili ve Kompozisyon, Gazi Kitabevi, Ankara, 2000.
4. Muaamer Gürbüz, Sebahattin Yaşar, Sebahaddin Sarı, Sebahattin Aslan, A.Halim Bilici, Bekir Sevinç, Turhan Salcı, Türk Dili ve Kompozisyon (Ders Notları), Ekin Kitabevi, Ankara, 2005.
5. Süer Eker, Çağdaş Türk Dili, Grafiker Yayınları, Ankara, 2003.
6. Zeynep Korkmaz, Ahmet B. Ercilasun, Tuncer Gülensoy, İsmail Parlatur, Hamza Zulfikar, Necat Birinci, Türk Dili ve Kompozisyon, Ekin Kitabevi, Ankara, 2005.,
1. Türkçe, Kitap, 1. Muharrem Ergin, Üniversiteler İçin Türk Dili, Bayrak Yay. İstanbul,1994. 2. Editör Ceyhan Vedat Uygur, Yaşar Öztürk, Şerif Kutludağ, Şenel Çalışkan, Aliye Tokmakoğlu, Üniversiteler İçin Türk Dili Yazılı ve Sözlü Anlatım, Kriter Yayınevi, İstanbul, 2008. 3. Ertuğrul Yaman, Mehmet Köstekçi, Üniversiteler İçin Örnekli-Uygulamalı Türk Dili ve Kompozisyon, Gazi Kitabevi, Ankara, 2000. 4. Muaamer Gürbüz, Sebahattin Yaşar, Sebahaddin Sarı, Sebahattin Aslan, A.Halim Bilici, Bekir Sevinç, Turhan Salcı, Türk Dili ve Kompozisyon (Ders Notları), Ekin Kitabevi, Ankara, 2005. 5. Süer Eker, Çağdaş Türk Dili, Grafiker Yayınları, Ankara, 2003. 6. Zeynep Korkmaz, Ahmet B. Ercilasun, Tuncer Gülensoy, İsmail Parlatur, Hamza Zulfikar, Necat Birinci, Türk Dili ve Kompozisyon, Ekin Kitabevi, Ankara, 2005., , 0000.

#### 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 ilişkisi, dil-düşünce ilişkisi, 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	Ses uyumları, Türkçede ses olayları, vurgu ve tonlama.		
8	Ara sınav		
9	Şekil bilgisi, kök ve ek bilgisi, yapım ekleri ve uygulanması.		
10	Çekim ekleri ve uygulanması		
11	Kelime türleri: isimler, sıfatlar, zamirler.		
12	Kelime türleri: zarflar, edatlar, bağlaçlar, ünlemler, fiiller.		
13	Kelime türleri: fiiller.		
14	Söz dizimi.		
15	Cümlelerin öğeleri.		
16	Dönem sonu sınav.		
17	Dönem sonu sınav.		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

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

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.





**Programın Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	0	%0
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%0
<b>Toplam</b>		<b>%0</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	0	0	0
Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	0	0	0
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	0	0
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>0</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>0</b>

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

OMD104 Bilgisayar Programlama II					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	OMD104	Bilgisayar Programlama II	3	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
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Dr.Öğr.Üyesi Dursun Ekmekçi	Yok

#### Dersin Amacı :

Algoritma, akış diyagramı, fonksiyon ve alt program kavramlarını öğretmek ve programların algoritmalarını hazırlama becerisi kazandırmak, C programlama dili kullanarak programlama yapabilme becerisi kazandırmak, Algoritma tekniklerinin öğrenilmesi ve çeşitli problem çözümlerinin programlama ile yapma becerisi kazandırmak, Her hangi bir problemi C dili ile programlayarak çözebilme becerisi kazandırmak.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Algoritmanın tanımı, Basit problemlerin algoritmalarının hazırlanması, Akış diyagramları, Basit problemlerin akış diyagramlarının hazırlanması, değişken ve sabit kavramı, veri tipleri, değişkenlerin geçerlilik alanları, aritmetik ve matematiksel operatörler, fonksiyon ve alt program kavramları ve modüler tasarım, karşılaştırma ve döngüler, karmaşık problemlerin algoritma ve akış diyagramlarının hazırlanması Bilgisayar programlamaya giriş: makina, assembly ve yüksek düzeyli programlama dilleri. C

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynaklar

Vatansever F., "Algoritma geliştirme ve Programlama giriş", Seçkin yayıncılık, 2007  
Cormen T., Leiserson E., Rivest R., "Introduction to Algorithms", The MIT Press, 1990  
Koffman B., "Problem Solving & Program Design in C", Addison Wesley, 1999  
Darnell P.A., Margolis P.E., "Software Engineering in C", Springer Verlag, 1998  
Kurnaz S., "Veri yapıları ve Algoritmaya Giriş", Papatya yayınları, 2008

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 40	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 40	Fen Bilimleri	: 0
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 10	Alan Bilgisi	: 0

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Bilgisayar donanım ve yazılımı, bilgisayar programıyla gerçekleştirilen işlemler, problem çözümü ve algoritma geliştirme		
2	Programlama dillerinde kullanılan bilgi tipleri, programlama dillerinin genel yapısı		
3	Algoritmada kullanılan operatörler ve terimler, algoritma hazırlama, akış diyagramları, akış diyagramlarının bilgisayar ortamında çizilmesi		
4	Bilgisayar programlamaya giriş: makina, assembly ve yüksek düzeyli programlama dilleri		
5	Bilgisayar programlamaya giriş: makina, assembly ve yüksek düzeyli programlama dilleri		
6	C programlama dili ile programlama: aritmetik ve mantıksal ifadeler		
7	C programlama dili ile programlama: veri tipleri		
8	Ara Sınav		
9	C programlama dili ile programlama: input/output		
10	Temel kontrol yapıları (seleksiyon, iterasyon, v.b.)		
11	Fonksiyon tanımlama ve parametre aktarım yöntemleri		
12	Hazır fonksiyonlar		
13	İşaretçiler ve işaretçi aritmetiği		
14	Dosyalar ile ilgili işlemler		
15	Proje çalışması sunumları		
16	Final Sınavı		
17	Final Sınavı		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Problemlerin akış diyagramını ve algoritmasını hazırlar
Ö02	Programlamada kullanılan değişken tiplerini açıklar
Ö03	Fonksiyon ve alt program kullanır
Ö04	Karşılaştırma ve döngü kavramlarını açıklar
Ö05	Bilgisayar algoritmalarının analizini yapar
Ö06	Farklı uygulama alanlarında C programlama dilinin özelliklerini gerektiği gibi kullanır
Ö07	Algoritma ve program tasarlar
Ö08	Programlama dillerinin tasarımındaki kavramları anlar
Ö09	Edindiği deneyim ile yeni programlama dillerini kısa sürede öğrenir
Ö10	İstenilen gereksinimleri karşılayacak sistemleri tasarlar

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	12	3	36
Sınıf Dışı Ç. Süresi	12	1	12
Ödevler	2	8	16
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	6	6
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	12	12
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>82</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>3</b>

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





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE114 Computer Aided Technical Drawing					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	MEE114	Computer Aided Technical Drawing	4	3	5

Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Zorunlu

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Dr.Öğr.Üyesi Gökhan SUR	Yok

#### Dersin Amacı :

Teknik resimle ilgili temel prensipleri ve donanımları öğretmek, bir parçanın yapım resmini çizilemek, okuyabilmek ve bir CAD ortamında teknik resimleri 2D ve 3D çizmek.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Teknik resim terimleri ve tarifleri, teknik resim araç ve gereçleri, resim kağıtlarının hazırlanması, standart yazı tip ve yükseklikleri, çizgi tipleri, özellikleri ve kullanıldıkları yerler, çizim kuralları, geometrik çizimler, doğruların yaylarla, dairelerin birbirleriyle iç ve dış teğet, spiral, elips, oval, evolvent, sikloid, parabol ve hiperbol çizimleri. Ölçekler, büyültme ve küçültme ölçekleri. İzdüşüm düzlemleri ve 3D metodları, görünüşler, yardımcı, özel, döndürülmüş ve lokal görünüşler. Perspektif görünüşler, izometrik, kavalier, kabinet ve kuşbakışı izdüşümler. Ölçülendirme terim ve kuralları. Kesitler ve uygulamaları. Yüzey işleme işaretleri, yüzey kaliteleri, yüzey durumlarının gösterilmesi. CAD Sisteminin Tanımı, CAD yazılımını çalıştırmak, örnek uygulamalar. Bilgisayar ortamında: çizgi çizme, çoğaltmak, koşullu çizilemek, budamak. Daire ve yay çizilemek, ekran ayarlarını yapabilmek. Elips, çokgen, bileşik çizgi, eğri çizgi, dikdörtgen çizme. Çizimleri taşıyabilmek, yeniden düzenlemek, ölçeklendirmek. Ölçülendirme. Kesit görünüş elde edilebilir, taramak, yazı yazabilmek. 3D katı model metodları. Yuvarlatma, pah kırmak, uzatmak, sündürmek.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

Kadir Gök, Arif Gök, AutoCAD 2015 Eylül 2014 / 10. Baskı / 616 Syf.  
Mehmet Şamil Demiryürek, Autocad, Kodlab 2015.  
Gülesin M., AutoCAD 2007 ile Tasarım ve Modelleme, 2007  
1. Kadir Gök, Arif Gök, AutoCAD 2015 Eylül 2014 / 10. Baskı / 616 Syf. 2. Gülesin M., AutoCAD 2007 ile Tasarım ve Modelleme, 2007 3. Mehmet Şamil Demiryürek, Autocad, Kodlab 2015.

#### 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	Teknik Resmin Önemi, Resim aletleri, Resim kağıtları ve katlanması, yazı ve rakamlar.		
2	Çizgi tanımı ve özellikleri, Doğrularla ilgili geometrik çizimler, Açgırla ilgili geometrik çizimler.		
3	Çokgen çizimleri, çember ve teğet doğrularla ilgili çizimler, yaylarla teğet birleştirmeler, oval, elips çizimleri.		
4	İzdüşüm çeşitleri ve metodları, Temel izdüşüm düzlemleri, Doğruların İzdüşümleri, Düzlemlerin izdüşümleri.		
5	Görünüşler, Birinci izdüşüm (ISO-E) Metodu, Üçüncü İzdüşüm (ISO-A) Metodu, Görünüşlerin Seçilmesi ve yerleştirilmesi, perspektiften üç görünüş çizmek, görünüş çeşitleri.		
6	Yardımcı görünüşler, Özel görünüşler, Döndürülmüş görünüşler, Ara kesitler.		
7	Kesit görünüşler ve kesit çeşitleri. Eksik görünüşlerin tamamlanması, görünüşlerden perspektif çizilmesi.		
8	Ölçülendirme terim ve kuralları, ölçülendirme sistemleri, ölçülendirme çeşitleri ve ölçülendirmenin düzenlenmesi.		
9	Daire ve yay çizilebilir, ekran ayarlarını yapabilmek, elips, çokgen, bileşik çizgi, eğri çizgi, dikdörtgen çizmeyi öğrenmek.		
10	Çizimleri taşıyabilmek, yeniden düzenlemek, ölçeklendirmek. ölçülendirmek, kesit görünüş elde edilebilir, taramak, yazı yazabilmek.		
11	Köşe kavislerini verebilmek, pah kırmak, uzatmak, sündürmek. Diğer modifiye işlemleri, bloklamak, blokları yerleştirmek, tablo ve antet oluşturmak, Alanları ve mesafeleri hesaplamak.		
12	Üç boyutlu çizime giriş, derinlik elde etmek, döndürerek derinlik elde etmek.		
13	Render ve yüzey özelliklerini değiştirmek, malzeme özelliği kazandırmak.		
14	3D örnek çizimler yapmak		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Çizim Komutları bilir.
Ö02	Çizim Oluşturma ve Düzenlemeyi bilir.
Ö03	Ölçülendirmeleri tanır.
Ö04	Tarama işlemlerini bilir.
Ö05	3D Komutlarını bilir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

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

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	12	3	36
Ödevler	4	12	48
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	17	17
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>153</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>6</b>

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

P07	
Ö02	5



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

FOL184 Foreign Language II					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	FOL184	Foreign Language II	2	2	2

Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Zorunlu

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Yok	Öğr.Gör. Akile BAŞAR Öğr.Gör. Nihal TOPCU Öğr.Gör. Büşra ŞANLI Öğr.Gör. Duygu YAZICI AŞÇI Öğr.Gör. Fatma Zehra KÖK

#### 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; olayların kısa, basit anlatımlarını yapabilmelerini; basit, net, kısa diyalogları anlayabilmelerini; dilbilgisi yapılarını doğru bir şekilde kullanmalarını sağlamaktır.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

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.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

1. Azar, Betty Schramper, Fundamentals of English Grammar (New York: Pearson Education, 2003)
2. Murphy, Raymond, Essential Grammar in Use (Cambridge: Cambridge University Press, 2005),

#### 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	Dilbilgisi:Adjectives and Adverbs Dinleme:The Colour Green	Too - enough Kelime:Common AdjectivesOkuma &	
2	Dilbilgisi:Comparative Adjectives & Superlative AdjectivesAs ..... asKelime:Parts of the BodyParts of the FaceOkuma:The Frog and the Ox		
3	Dilbilgisi:Countable Nouns &Uncountable NounsQuantifiersKelime: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 Illnesses Okuma & Dinleme:Study Tips		
7	Dilbilgisi:Modals: Must/ Mustn't Have to /Has to Don't have to/ Doesn't have to Had toKelime:Classroom RulesOkuma & Dinleme:Taking Notes		
8	ARA SINAV		
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 + PrepositionsAdjective + 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	FİNAL SINAVI		
17	FİNAL SINAVI		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Öğrenciler hedef dile karşı pozitif bir tutum geliştireceklerdir.
Ö02	Öğrenciler hem akademik ortamda hem de günlük hayatta iletişim kurabilmek için temel yeteneklerini arttıracaklardır.
Ö03	Öğrenciler hedef dilde A2 seviyesinde dilbilgisi konularını ve kelimeleri öğrenebilecekler ve öğrendiklerini kullanabileceklerdir.
Ö04	Öğrenciler hedef dilde A2 seviyesinde metinleri ve konuşmaları anlayabileceklerdir.
Ö05	Öğrenciler kendilerini hedef dilde A2 seviyesinde sözlü olarak ifade edebileceklerdir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	1	14
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	3	3
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	2	3	6
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>51</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>2</b>

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

	P01	P03	P04	P05
Ö01	1	5	1	2
Ö02	1	5	1	2
Ö03	1	5	1	2
Ö04	1	5	1	2
Ö05	1	5	1	2





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

PHY196 General Physics II					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	PHY196	General Physics II	5	4	5

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Öğün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Zorunlu

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Prof.Dr. İsmail Atılğan	Yok

#### Dersin Amacı :

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

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Elektrik yükü ve elektrik alanları, Gauss yasası, Elektriksel potansiyel, Sığa ve dielektrikler, Akım ve direnç, Doğru akım devreleri, Manyetik alanlar ve manyetik kuvvet, Manyetik alan kaynakları, Faraday yasası

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynaklar

Fen ve Mühendislik için Fizik I, Raymond Serway-Robert Beichner (Çeviri Ed.: Prof.Dr.Kemal Çolakoğlu), Palme Yayınevi, (2007).  
Üniversite Fiziği, Cilt 1, H.D.Young ve R.A. Freedman (Çeviri Ed.: H. Ünlü), (2009).  
Fundamentals Of Physics, D. Halliday-R. Beichner-J. Walker, John Wiley&Sons, Extended Fifth Edition (1997).  
Physics for Scientists & Engineers with Modern Physics, Douglas C. Giancoli (2008). Çizim  
1. Physics for Scientists and Engineers, Raymond Serway-Robert Beichner, BROOKS/COLE CENGAGE Learning, (2010). 2. University Physics with Modern Physics, H.D. Young ve R.A. Freedman, 2008. 3. Fundamentals Of Physics, D. Halliday-R. Beichner-J. Walker, John Wiley&Sons, Extended Fifth Edition (1997). 4. Physics for Scientists & Engineers with Modern Physics, Douglas C. Giancoli (2008).

#### 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	Elektrik yükü ve elektrik alanları		
2	Gauss yasası		
3	Gauss yasası		
4	Elektriksel potansiyel		
5	Elektriksel potansiyel		
6	Sığa ve dielektrikler		
7	Akım ve direnç		
8	Doğru akım devreleri		
9	Doğru akım devreleri		
10	Manyetik alanlar ve manyetik kuvvet		
11	Manyetik alanlar ve manyetik kuvvet		
12	Manyetik alan kaynakları		
13	Manyetik alan kaynakları		
14	Faraday yasası		

#### 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	4. Elektrostatik ve manyetostatik problemlerini çözer.
Ö05	Basit elektrik devrelerini analiz eder.
Ö06	Elde ettiği fiziksel bulguların teknolojiyle ilişkisini tanımlar.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	0	%25
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%5
Devam	0	%0
Uygulama	0	%10
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%60
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	12	3	36
Ödevler	12	1	12
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	10	10
Uygulama	14	1	14
Laboratuvar	14	1	14
Proje	1	15	15
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	0	0
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>143</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>6</b>

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





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MAT194 Lineer Cebir					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	MAT194	Lineer Cebir	3	3	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
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Yok	Yrd.Doç.Dr. Ebru Ergün HÜSEYİN Tanımsız İsmail BIYIKLI Prof.Dr. Ayşe NALLI Doç.Dr. Menderes LEVENT Öğr.Gör. Ahmet Zahid KÜÇÜK Yrd.Doç.Dr. Atilla ALTINTAŞ Yrd.Doç.Dr. Özden İŞBİLİR

#### Dersin Amacı :

Bu dersin temel amacı matris, determinant,vektör uzayları ve iç çarpım uzayları kavramlarını tanıtmak.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Matris Cebiri,Matrisler Üzerinde Elementer Satır İşlemleri, Lineer Denklemlerin Çözümleri, Özel Tip Matrisler, Elementer Matrisler, Denk Matrisler, nxn Determinantlar, Determinant Özellikleri, Vektör Uzayları, Alt Uzaylar, Lineer Bağımsızlık, Taban ve Boyut, Lineer Dönüşümler ve matris gösterimi, Özdeğer ve Özvektör , Köşegenleştirme, İç Çarpım Uzayları

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

1. A. O. Morris, "LinearAlgebra an Introduction", Chapman&Hall, London, 1982.
2. SeymourLipschutz, "Theory and Problems of LinearAlgebra", 2nd Ed.,Schaum'sOutline Series, McGraw-HillBookCompany, 1991. (Türkçesi: Prof. Dr. H. Hilmi Hacısalıhoğlu, "Schaum Serisinden Lineer Cebir Teori ve Problemleri", Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 1991)
3. Arif Sabuncuoğlu, "Lineer Cebir", Nobel Yayın Dağıtım, 2004
4. WardCheney and David Kincaid, "LinearAlgebraTheory and Applications", Jones and BartlettPublishers, 2009
5. C. Koç, Topics in LinearAlgebra, METU, 1996
6. K. Hoffman, R. Kunze, LinearAlgebra, Prentice-Hall, 1971
7. A. O. Morris, "LinearAlgebra an Introduction", Chapman&Hall, London, 1982. SeymourLipschutz, "Theory and Problems of LinearAlgebra", 2nd Ed.,Schaum'sOutline Series, McGraw-HillBookCompany, 1991. (Türkçesi: Prof. Dr. H. Hilmi Hacısalıhoğlu, "Schaum Serisinden Lineer Cebir Teori ve Problemleri", Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 1991) Arif Sabuncuoğlu, "Lineer Cebir", Nobel Yayın Dağıtım, 2004 WardCheney and David Kincaid, "LinearAlgebraTheory and Applications", Jones and BartlettPublishers, 2009 C. Koç, Topics in LinearAlgebra, METU, 1996 K. Hoffman, R. Kunze, LinearAlgebra, Prentice-Hall, 1971.

#### 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	Matris Cebiri-I (ÖDEV, TESLİM TARİHİ 9. HAFTA)		
2	Matris Cebiri-II		
3	Determinantlar		
4	Determinant Özellikleri		
5	Lineer Denklem Sistemleri		
6	Lineer Denklem Sistemlerinin Çözümleri		
7	Vektör Uzayları		
8	Lineer Bağımsızlık ve Boyut		
9	Ara Sınav		
10	Lineer Dönüşümler		
11	Lineer Dönüşümlerin Matris Gösterimi		
12	Özdeğer ve Özvektör Bulma		
13	Köşegenleştirme		
14	İç Çarpım Uzayları-I		
15	İç Çarpım Uzayları-II		
16	Final Haftası		
17	Final Haftası		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Matrislerde işlem yapar.
Ö02	Lineer denklemleri çözer.
Ö03	Bir matrisin determinantını hesaplar.
Ö04	Vektör uzaylarının tabanlarını ve boyutunu bulur.
Ö05	İç çarpım uzaylarında işlem yapar.
Ö06	Özdeğer ve özvektörleri belirler.
Ö07	Matrislerin ve lineer dönüşümleri köşegenleştirilmesini inceler.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	10	1	10
Ödevler	2	6	12
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	5	5
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	8	8
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>77</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>3</b>

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	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2
Ö02	1	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2
Ö03	1	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2
Ö04	1	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2
Ö05	1	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2
Ö06	1	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2
Ö07	1	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

CAL182	Mathematics II			T+U	Kredi	AKTS
Yarıyıl	Kodu	Adı				
2	CAL182	Mathematics II		4	4	5

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Öğün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Zorunlu

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Dr.Öğr.Üyesi Hakan Kutucu Dr.Öğr.Üyesi Mehmet Bakırcı <a href="mailto:mehmetbakirci@karabuk.edu.tr">mehmetbakirci@karabuk.edu.tr</a>	Yok

#### Dersin Amacı :

Dersin temel amacı, integral ve seri kavramlarını ve uygulamalarını vermek. Mühendislik problemlerini çözebilmek için kazandığı matematik bilgisini kullanabilme becerisini vermek.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Integral, Belirsiz ve Belirli integral, İntegral alma kuralları, Riemann integrali, Ortalama Değer Teoremi, Newton Leibniz formülü, Toplam ve integraller için tahminler, Genelleştirilmiş integraller, Belirli İntegral uygulamaları, Seriler.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynaklar

Thomas' Calculus, Addison-Wesley, 2005.  
Genel Matematik I, Balço Yayınları, 2008.  
Analize Giriş I(2.Baskı), Grafiker Yayınları, 2007.  
Genel Matematik, 3. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım Tic. Ltd. Şti., 2009.  
Genel Matematik I, Balço Yayınları, 2008. Thomas' Calculus, Addison-Wesley, 2005. Analize Giriş I(2.Baskı), Grafiker Yayınları, 2007. Genel Matematik, 3. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım Tic. Ltd. Şti., 2009.

#### Ders Yapısı

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

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	İntegral. Belirsiz İntegral ve onun esas özellikleri.		
2	İntegral alma kuralları.		
3	Trigonometrik ve irrasyonel ifadelerin integrallenme yöntemleri, eliptik integraller.		
4	Riemann integrali.		
5	İntegrallenebilir fonksiyonlar sınıfı, Ortalama değer teoremi.		
6	İntegralin türevi için Newton Leibniz formülü.		
7	Toplam ve integraller için tahminler: Young eşitsizliği, Hölder eşitsizliği, Minkowski eşitsizliği.		
8	Genelleştirilmiş integraller.		
9	Genelleştirilmiş integrallerde testler.		
10	Belirli İntegralde alan.		
11	Belirli integralde hacim.		
12	Belirli integralde dönel yüzeyin alanı ve yay uzunluğu.		
13	İntegralin mühendislik uygulamaları İntegralin sayısal çözüm metotları		
14	Taylor ve Maclaurin Serisi Açılımları.		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Belirsiz integral kavramını tanımlar.
Ö02	İntegral alma metotlarını uygular.
Ö03	Riemann integralinin özelliklerini açıklar.
Ö04	Riemann integrali ile ilgili teoremleri ispatlar.
Ö05	Belirli integralin uygulamalarını yapar.
Ö06	Genelleştirilmiş integralleri ifade eder.
Ö07	Seriler, kuvvet serileri ve temel özelliklerini ifade eder.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT102		Statik					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS		
2	MMT102	Statik	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
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Dr.Öğr.Üyesi Mehmet Erdi Korkmaz	Yok

#### Dersin Amacı :

Bu dersin amacı, rijit cisim mekaniği ve varsayımları ile idealleştirmelerin prensiplerini açık bir şekilde anlatmak ve öğrencilere denge ve iç kuvvet kavramları hakkında bilgi vermektir.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Statik'in ilkeleri, kuvvet vektörü, parçacığın dengesi, kuvvet çifti, rijit cismin dengesi,düzlemde kuvvetler, ağırlık merkezi, Pappus- Guldinus teoremleri, yayılı yükler ve hidrostatik kuvvetler, bağlar ve bağ kuvvetleri, gerber kırışığı, çerçeveler, basit makineler, kafes sistemler, kablolar, kuru sürtünme, virtüel iş.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

Vector Mechanics for Engineers, Statics,9th Edition, Ferdinand P.Beer,E.Russel Jhnstone JR, David Mazurek, Eliot R. Eisenberg; McGraw Hill,2010.  
Engineering Mechanics, Statics,12th Edition; R.C.Hibbeler, Prentice Hall Pearson Education,2010.  
Engineering Mechanics, Statics,6th Edition, J.L.Meriam, L.G.Kraige, Wiley, 2008.  
Engineering Mechanics, Statics;12th Edition; R.C.Hibbeler, Prentice Hall Pearson Education, 2010. Vector Mechanics for Engineers, Statics,9th Edition, Ferdinand P. Beer, E. Russel Jhnstone JR, David Mazurek, Eliot R. Eisenberg; McGraw Hill, 2010. Engineering Mechanics Statics,6th Edition, J.L.Meriam, L.G.Kraige, Wiley, 2008.

#### 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	GENEL PRENSİPLER: Temel kavramlar,ölçü birimleri, uluslararası birim sistemleri,nümerik hesaplamalar, genel analiz prosedürleri		
2	KUVVET VEKTÖRLERİ:Scalar ve vectorler, vektörel işlemler, kuvvetlerin vektörel toplamaları.		
3	KUVVET VEKTÖRLERİ:düzlemsel yüzeyde kuvvet eklemleri, kartezyen vektör, pozisyon vektörleri		
4	PARÇACIK DENGE DENKLEMLERİ:Parçacık denge denklemleri, serbest cisim diyagram,düzlemsel kuvvet sistemi, üç boyutlu kuvvet sistemleri		
5	KUVVET SİSTEMLERİ:Moment kuvveti,skalar formülasyon moment prensipleri, tanımlanmış belli bir eksende moment kuvveti, moment çiftleri		
6	KUVVET SİSTEMLERİ:Kati cisimlerin denge şartları		
7	KATI CİSİMLERİN DENGE DENKLEMLERİ:serbest cisim diyagramı, denge denklemleri. 10. HAFTADA TOPLANACAK ÖDEV VERİLİR		
8	YAPISAL ANALİZ:Basit destekler		
9	YAPISAL ANALİZ:Yayılı yük,kesme ve moment arasında ilişki, kablolar		
10	İÇ KUVVETLER:Yapısal üyelerde geliştirilmiş iç kuvvetler, kesme,moment denklemleri ve diyagramları		
11	SÜRTÜNME: Kuru sürtünme özellikleri,kuru sürtünme problemleri.		
12	SÜRTÜNME:vidalarda sürtünme kuvveti,kayışlarda sürtünme kuvveti,rulmanlarda sürtünme kuvveti		
13	AĞIRLIK MERKEZİ:Ağırlık merkezi,kütle merkezi,kompozit yapılar,Pappus ve Guldanus teoremleri		
14	ATALET MOMENTİ:Atalet momenti tanımı,Paralel eksen teoremi,jirasyon yarı çapı		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
Ö02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
Ö03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
Ö04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.
Ö05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
Ö06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
Ö07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
Ö08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
Ö09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
Ö10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
Ö11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
Ö12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	4	56
Sınıf Dışı Ç. Süresi	10	2	20
Ödevler	1	5	5
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	9	9
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	13	13
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>103</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>4</b>

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

	P01
Tüm	5





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

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	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Yok	Öğr.Gör. Ayşe TEPEBAŞI Öğr.Gör. Nesrin GEZİCİ Yrd.Doç.Dr. Serhat KÜÇÜK Öğr.Gör. Sena ÖZDEMİR Doç.Dr. Türkan GÖZÜTOK	

#### 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 düzeltilebilmek, 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.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Cümlelerin ne olduğu, cümlelerin öğelerinin neler olduğu, bir cümlelerin tahlinin nasıl yapılması gerektiği ve cümle inceleme örnekleri, cümle türleri, genel kompozisyon bilgileri, yazılı kompozisyonda 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.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

1. Muharrem Ergin, Üniversiteler İçin Türk Dili, Bayrak Yay. İstanbul, 1994.
2. Editör Ceyhan Vedat Uygur, Yaşar Öztürk, Şerif Kutludağ, Şenel Çalışkan, Aliye Tokmakoğlu, Üniversiteler İçin Türk Dili Yazılı ve Sözlü Anlatım, Kriter Yayınevi, İstanbul, 2008.
3. Ertuğrul Yaman, Mehmet Köstekçi, Üniversiteler İçin Örnekli-Uygulamalı Türk Dili ve Kompozisyon, Gazi Kitabevi, Ankara, 2000.
4. Muaamer Gürbüz, Sebahattin Yaşar, Sebahaddin Sarı, Sebahattin Aslan, A.Halim Bilici, Bekir Sevinç, Turhan Salcı, Türk Dili ve Kompozisyon (Ders Notları), Ekin Kitabevi, Ankara, 2005.
5. Süer Eker, Çağdaş Türk Dili, Grafiker Yayınları, Ankara, 2003.
6. Zeynep Korkmaz, Ahmet B. Ercilasun, Tuncer Gülensoy, İsmail Parlatur, Hamza Zülfiyar, Necat Birinci, Türk Dili ve Kompozisyon, Ekin Kitabevi, Ankara, 2005.,

#### 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: yüklemine türüne ve yüklemine yerine göre cümleler.		
3	İmla kuralları.		
4	İmla kuralları.		
5	Noktalama işaretleri.		
6	Anlatım bozuklukları.		
7	Anlatım bozuklukları.		
8	Ara sınav.		
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	Dönem sonu sınav.		
17	Dönem sonu sınav.		

#### 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
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%35
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	1	%5
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	6	1	6
Ödevler	1	6	6
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	5	5
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	7	7
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>52</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>2</b>

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



**Programın Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	0	%0
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%0
<b>Toplam</b>		<b>%0</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	0	0	0
Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	0	0	0
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	0	0
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>0</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>0</b>

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

AIT181 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
3	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
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Yok	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 Milli Mücadele nin anlam ve öneminin kavranmasını sağlamaktır.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

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, Milli Mücadele Hareketinin Doğuşu ve Milli Teşkilatlar, Mustafa Kemal Paşa nın Samsun a Çıkışı ve Anadolu daki durum, Amasya Genelgesi, Ulusal Kongreler, Mısak-ı Milli nin İlanı, Büyük Millet Meclisi nin Açılması, Kurtuluş Savaşı, Mudanya Mütarekesi, Lozan Barış Antlaşması.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynaklar

1. Armaoğlu, Fahir. (2004). 20. Yüzyıl Siyasi Tarihi. İstanbul: Alkım Yayınevi.
2. Berkes, Niyazi. (2012). Türkiye'de Çağdaşlaşma. İstanbul: YKY.
3. Candan, Ahmet Sait. (2010). Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi. Kocaeli: Umuttepe Yayınları.
4. Nutuk.
5. Sander, Oral. (2010). Siyasi Tarih – İlkçağlardan 1918'e. İstanbul: İmge 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	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 İslahatları) Tanzimat - İslahat Fermanları, I. Meşrutiyet – Kanuni Esasi, Son Dönem Osmanlı Fikir Akımları, II. Meşrutiyet.		
5	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		
6	Milli Mücadele Dönemi: Mütareke Sonrası Memleketin Durumu, Azınlıkların Faaliyetleri ve Aynılıkçı Cemiyetler, Zararlı ve Yararlı Cemiyetler.		
7	Kurtuluş Savaşı Hazırlık Dönemi (İzmir'in İşgali M. Kemal in İstanbul'daki Faaliyetleri Mustafa Kemal in Samsun a Çıkışı, Genelgeler – Kongreler)		
8	Amasya Protokolü, Son Osmanlı Mebusan Meclisi, Misakı Milli, TBMM'nin Açılması, İstanbul'un İşgali.		
9	İç İsyanlar, Mondros Mütarekesi Sonrası İtilaf Devletleri'nin Türkiye Üzerindeki Yeni Projeleri: Paris Barış Konferansı, Londra Konferansı, San Remo Konferansı, Sevr Antlaşması.		
10	Kurtuluş Savaşı Cephele (I. İnönü Savaşı ve Sonuçları, II. İnönü Savaşı, Kütahya-Eskişehir Savaşları		
11	Sakarya Meydan Savaşı, Ankara İtilafnamesi, Büyük Taarruz.		
12	Mudanya Mütarekesi ve Önemi, Lozan Antlaşması Öncesinde Karşılaşılan Sorunlar: Azınlıklar ve Ermeni Sorunu, Kapitülasyonlar, Boğazlar, Sınırlar.		
13	Lozan Antlaşması'nın İmzalanması, Lozan Antlaşması nın Şartları, Türk Tarihi Açısından Değerlendirilmesi ve Önemi		
14	Milli Mücadele'nin Bütününe Bakış		
15	Bu ders için Ara Sınav, 7. ve 15. haftalar arasındaki bir tarihte yapılır. Sınavın yapıldığı tarihten itibaren konular bir hatfa ileri alınır.		
16	Final Sınavı		
17	Final Sınavı		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Osmanlı Devleti nin son yüzyılı hakkında bilgi sahibi olur.
Ö02	Yeni Türk devletinin hangi koşullar altında kurulduğunu kavrar.
Ö03	Geçmişle gelecek arasında köprü kurma yeteneğini geliştirir.
Ö04	Ülke sorunları hakkında geçmişten çıkarılan dersler ışığında fikir yürütür.
Ö05	Türkiye Cumhuriyeti nin uluslararası ortamda varlığının temeli olan Lozan Barış Antlaşması nın önemini kavrar.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.

P05 Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.

P04 Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	12	1	12
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	4	4
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	7	7
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>51</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>2</b>

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
Ö01	3	3	2	3	1					3
Ö02	3	3	2	3	1					3
Ö03	3	3	2	3	1					3
Ö04	3	3	2	3	1					3
Ö05	3	3	2	3	1					3



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE215 Differential Equations					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
3	MEE215	Differential Equations	4	4	4

Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Zorunlu

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Prof.Dr. Ziyaddin RECEBLİ	Yok

#### Dersin Amacı :

Mühendislik problemlerinin modellenmesi ve çözümü için matematiğin kullanılmasını sağlamak.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Diferansiyel denklemlerin sınıflandırılması, diferansiyel denklemlerin elde edilmesi, birinci mertebeden diferansiyel denklemler, yüksek mertebeden lineer diferansiyel denklemler, Laplace dönüşümü.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynaklar

M. Çağlıyan, N. Çelik, S. Doğan ,Adi Diferansiyel Denklemler, Nobel Yay, 2007.

1. Türkçe, Kitap, 1. M. Çağlıyan, N. Çelik, S. Doğan ,Adi Diferansiyel Denklemler, Nobel Yay, 2007. 2. M. SEZER, A. Daşcıoğlu, Diferansiyel Denklemler ,Dora, 2010. 3. M. N. Ozer , Matematik Analiz, Nobel, 2005. 4. Shepley L. Ross "Differential Equations" John Wiley and Sons Inc. 1984

#### 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	Diferansiyel denklemlerin oluşturulması. Diferansiyel Denklemlerin Sınıflandırılması		
2	Birinci Mertebeden ve ikinci Dereceden Diferansiyel Denklemler. Değişkenlerine ayrılabilir Denklemler.		
3	Homojen Denklemler, Homojen Hale Gelebilen Denklemler.		
4	Birinci Mertebeden Lineer Denklemler. Bernolli Denklemi.		
5	Tam Diferansiyel Denklemler. Tam Diferansiyel Denklem Haline Gelebilen Denklemler.		
6	İntegral Çarpımı		
7	Riccatti Denklemi		
8	Vize Sınavı		
9	Clairaut Denklemi. Lagrange Denklemi		
10	Yüksek Mertebeden Lineer Denklemler. Sabit Katsayılı Homojen Olmayan Denklemlerin Çözümü		
11	Sabit Katsayılı Homojen Olmayan Denklemlerin Çözümü İçin Belirsiz Katsayılar Metodu		
12	Sabit Katsayılı Homojen Olmayan Denklemlerin Çözümü İçin Ters Görüntü Metodu. Değişken Katsayılı Lineer Denklemler İçin Operatörün Çarpanlara Ayrılması.		
13	Değişken Katsayılı Lineer Denklemler İçin Mertebenin Düşürülmesi, Parametrenin Değişimi Metodu		
14	Cauchy-Euler Denklemi		
15	Laplace Dönüşümleri		
16	Final Sınavı		
17	Final Sınavı		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Diferansiyel denklemleri sınıflandırır.
Ö02	Eğri ailesinden diferansiyel denklem elde eder.
Ö03	Birinci basamaktan diferansiyel denklemleri çözer.
Ö04	İkinci basamaktan değişken katsayılı lineer diferansiyel denklemleri çözer.
Ö05	Yüksek basamaktan sabit katsayılı denklemleri çözer.
Ö06	Laplace dönüşümü yardımıyla diferansiyel denklem çözer.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.



Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%30
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	2	%10
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	10	3	30
Ödevler	2	10	20
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	0	0	0
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>95</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>3</b>

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





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT213	Dinamik		T+U	Kredi	AKTS
Yarıyıl	Kodu	Adı			
3	MMT213	Dinamik	3	3	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
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Dr.Öğr.Üyesi CİHAN MIZRAK	Yok

#### Dersin Amacı :

Cisimlerin hareketlerini incelemeyi öğretmek.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Temel kavramlar, Newton kanunları, Birimler, Çekim kanunu, Skaleler ve vektörler, Vektör işlemleri, Doğrusal hareket, Düzlemde eğrisel hareket, Bağlı hareket (Ötelenen eksenlerde), Birbirine bağlı maddesel noktaların hareketi, Kuvvet, kütle ve ivme, İş ve enerji, İmpuls ve momentum, Sabit bir eksen etrafında dönme

#### Dersin Kaynakları

**Kaynaklar** Mühendisler İçin Mekanik Dinamik  
Ders Notları & Mühendislik Mekaniği, J.L. MERIAM

#### Ders Yapısı

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

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Temel kavramlar, Newton kanunları, Birimler, Çekim kanunu		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Maddesel noktanın hareketinin kinematik analizlerinin mühendislik problemlerine uygulanabilme yeteneğinin kazanılması.
Ö02	Mühendislikte maddesel noktanın bağlı hareket problemlerini öğrenebilecek yeterlilik kazanılması
Ö03	Mühendislikte maddesel nokta problemleri için iş-enerji prensiplerinin uygulanabilme yeteneğinin kazandırılması.
Ö04	Mühendislikte maddesel nokta problemleri için impuls-momentum prensiplerinin uygulanabilme yeteneğinin kazandırılması.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT207 İmal Usulleri I					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
3	MMT207	İmal Usulleri I	4	3	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
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Prof.Dr. Mustafa Günay	Yok	Yok

#### Dersin Amacı :

Metalik, seramik ve polimer malzemelerin şekillendirilmesi için döküm, toz metalurjisi, birleştirme yöntemleri vb imalat yöntemlerinin analizini yapmayı ve/veya imalat yöntemi seçim becerisi kazandırmak.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

İmal yöntemlerinin sınıflandırılması, tasarım/imalat ilişkisi, imalatta malzeme seçimi, metal döküm İşlemleri, kum kalıba döküm, ergitme fırınları, hassas döküm, seramik kalıp, basınçlı döküm, savurmalı döküm, döküm hataları. Cam işleme yöntemleri. Toz metalurjisi, toz üretim teknikleri, sinterleme, ikincil işlemler. Birleştirme işlemleri, ergitme kaynağı, ark kaynağı ve ekipmanları, elektrotlar, lazer kaynağı, nokta kaynağı, TIG kaynağı, MIG/MAG kaynağı, basınç kaynağı, sürtünme kaynağı, difüzyon kaynağı, kaynak hataları, lehimleme ve yapıştırma. Plastik parçaların imalatı, plastik çeşitleri ve şekillendirme özellikleri, termoplastiklerin kalıplanması, enjeksiyon kalıplama, basınçlı kalıplama, transfer kalıplama, şişirme kalıplama, dönmeli kalıplama, ekstrüzyon, termoplastiklerin birleştirilmesi.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynaklar

- Groover, M. P. "Fundamentals of Modern Manufacturing: Materials, Processes, and Systems", 4th Edition, Wiley&Sons, (2010)  
Degarmo, E. P., Black, J. T., Kohser, R. A., Klamecki, B. E. Materials and Processes in Manufacturing. New Jersey: John Wiley & Sons, (2003)  
Kalpakjian, S., Schmid, S.R. "Manufacturing Processes for Engineering Materials", 5th Edition, Prentice Hall, (2007)  
Günay, M. "İmal Usulleri Ders Notları", Karabük Üniversitesi, Karabük, (2010)  
Fındık, F. Malzeme Seçimi ve Uygulamaları, (2008)  
German, R.M. "Powder Metallurgy & Particulate Materials Processing", Çeviri Editörleri: Sartaş, S., Türker, M., Durlu, N., MPIF, New Jersey, (2007)  
Kahraman N. , Gülenç B., Modern Kaynak Teknolojisi, EPA-MAT, 2016

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 10	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 60	Fen Bilimleri	: 10
Mühendislik Tasarımı	: 20	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	İmal usullerine giriş, imalat yöntemlerinin sınıflandırılması, tasarım ve imalat ilişkisi		
2	İmalatta malzeme seçimi, mühendislik malzemelerinin özellikleri, malzeme seçim kriterleri		
3	Döküm işlemleri, kum döküm, kum kalıplar, maça ve çeşitleri, modeller, kum kalıp çeşitleri, özellikleri		
4	Kalıplama makinaları, ergitme fırınları, hassas döküm, seramik kalıp, mum kalıplama, basınçlı döküm, savurmalı döküm		
5	Döküm parça özellikleri, döküm hataları, kontrol yöntemleri, kalıplama uygulaması (Ödev teslim tarihi: 12. hafta)		
6	Cam işleme, üretim ve şekillendirme		
7	Toz metalurjisi, mühendislik tozları ve özellikleri, toz üretim yöntemleri		
8	Toz kalıplama yöntemleri, sinterleme, ikincil işlemler		
9	Birleştirme işlemleri ve sınıflandırma, ark kaynağı yöntemleri, ergitme kaynağı, oksii-asetilen kaynağı, ark kaynağı ve ekipmanları, elektrotlar		
10	TIG kaynağı, MIG/MAG kaynağı, termit kaynağı, elektro-cüruf kaynağı, lazer ve elektron ışın kaynağı		
11	Basınç kaynağı yöntemleri, sürtünme kaynağı, direnç kaynağı, difüzyon kaynağı, nokta kaynağı, kaplama ve özellikleri, kaynak hataları		
12	Lehimleme, lehimleme çeşitleri, yapıştırma yöntemleri, uygulama alanları		
13	Plastik parçaların imalatı, şekillendirme ve biçimlendirme özellikleri, termo plastiklerin kalıplanması, enjeksiyon kalıplama prensipleri ve uygulamaları, kalıplama makinaları		
14	Basınçlı kalıplama, transfer kalıplama, şişirme kalıplama, dönmeli kalıplama, ekstrüzyon, termo şekillendirme, termo plastiklerin birleştirilmeleri		
15	Bu ders için Ara Sınav, 7. ve 15. haftalar arasındaki bir tarihte yapılır. Sınavın yapıldığı tarihten itibaren konular bir hafta ileri alınır.		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Tasarım ve imalat ilişkisi, metal döküm işlemleri, birleştirme işlemleri, plastik parça üretim işlemlerini açıklamak
Ö02	İmalatta malzeme seçimi, malzemelerin şekillendirilmesine etki eden faktörleri tanımlamak
Ö03	Döküm yöntemlerini analiz etmek, döküm hatalarını tanımlamak
Ö04	Seramik malzemelerin şekillendirilmesinde kullanılan yöntemleri açıklamak
Ö05	Birleştirme yöntemlerini detaylı olarak analiz etmek
Ö06	Plastik malzemeler ve şekillendirme tekniklerini öğrenmek

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT205 Malzeme Bilimi					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
3	MMT205	Malzeme Bilimi	4	3	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
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Yok	Yrd.Doç.Dr. Yakup KAYA Prof.Dr. Bilge DEMİR Yrd.Doç.Dr. Harun ÇUĞ

#### Dersin Amacı :

Temel malzeme bilimi ve malzeme seçimi hakkında bilgi vermek. Malzemelerin mekanik ve fiziksel özelliklerinin tespitinde tahribatlı ve tahribatsız muayene yöntemleri hakkında bilgi ve uygulama becerisi kazandırmak. Malzemelerin özelliklerinin iyileştirilmesinde ve denge diyagramlarının çizimi ve yorumlanması hakkında bilgi kazandırmak.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Malzemelerin sınıflandırılması, Atomik yapı, atomlar arası bağlar, Bravis kafesi ve kafes sistemleri, Kristal hataları, X-ray analiz yöntemi, Allotropi, Metallerin mekanik özellikleri, Malzemelere uygulanan mekanik testler, Yayınım, Katılma, Metallerin özelliklerini iyileştirme yöntemleri, Şekillendirme mekanizmaları, Soğuk ve sıcak deformasyon, Kırılma, Gibbs faz kanunları, Faz hesapları, Eriyebilirlik, Denge diyagramları, Katı eriyiklerin denge diyagramları, ötektik, ötektoid, ve peritektik

#### Dersin Kaynakları

**Kaynakları** Çeviri Dr. Mehmet Erdoğan, "Malzeme Bilimi ve Mühendislik malzemeleri", 1999

#### Ders Yapısı

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

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Malzeme bilimi ve mühendislik, Malzemelerin sınıflandırılması, Malzeme seçimi ve tasarımı, Atomik yapı, Atomlar arası bağlar, Periyodik tablo		
2	Kristal ve kristal yapılar, Basit kübik, Yüzey merkez kübik, hacim merkez kübik, Hegzagonal sıkı paket yapılar		
3	Bravis kafesi ve kristal sistemleri, X-ray Diffraksiyon paterni, Allotropi		
4	Kristal kusurları, Sıfır boyutlu, Bir boyutlu, iki ve üç boyutlu hatalar, Dislokasyonlar		
5	Şekillendirme mekanizmaları; kayma, ikizlenme, tane sınırı kayması.		
6	Malzemelerin mekaniksel özellikleri,Tahribatlı test yöntemleri, Çekme, basma ve sürünme testi		
7	Darbe çentik ve tokluk, eğme, yorulma, sertlik test yöntemleri ve Kırılma		
8	Ara sınav		
9	Yayınım ve yayınım mekanizmaları, Yayınım ve yüzey iyileştirme yöntemleri		
10	Metallerin katılması, çekirdeklenme ve kristallerin büyümesi, Metallerdeki katılma hataları,		
11	Metallerin özelliklerini iyileştirme mekanizmaları Çalışma sertleşmesi, Çökeltme sertleşmesi, tane iyileştirilmesi, Soğuk deformasyon, Dağılım mukavemetlenmesi, yaşlanma, soğuma ve diğer termal mukavemet artırma yöntemleri, alaşımlama.		
12	Gibbs faz kanunu, Faz hesapları, Denge diyagramlarının değerlendirilmesi		
13	Katı eriyiklerin, ötektik, ötektoid, peritektik sistemlerin denge diyagramları		
14	Fe-Fe <sub>3</sub> C denge diyagramı ve denge diyagramı üzerinde ötektik, ötektoid ve peritektik dönüşümler		
15	TTT ve CCT dönüşüm eğrileri ve üçlü faz diyagramları		
16	Final sınavı		
17	final sınavı		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Mühendislik malzemelerini sınıflandırabilir.
Ö02	Malzemenin yapısını tanıy ve malzemeler arasında meydana gelen bağları açıklayabilir.
Ö03	Kristalografik yapıyı tanıy, Atomik doluluk faktörü hesabı yapabilir.
Ö04	Kristal hatalarını sınıflandırabilir.
Ö05	Mukavemet artırma mekanizmalarını bilir ve açıklar.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	2	14	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	2	28
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	3	3	9
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	3	3	9
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>74</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>2</b>

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	5	2			1					
Ö02	5	5	2			1					
Ö03	5	5	2			1					
Ö04	5	5	2			1					
Ö05	5	5	2			1					



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT203 Mukavemet I					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
3	MMT203	Mukavemet I	3	3	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
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Dr.Öğr.Üyesi Özden İŞBİLİR	Dr.Öğr.Üyesi Özden İŞBİLİR	Yok

#### Dersin Amacı :

Bu dersin amacı makine mühendisliği öğrencilerine mukavemet problemlerini basit ve mantıksal olarak analiz etme ve mekaniğin temel prensiplerini kullanarak çözebilme becerisi kazandırmaktır.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Giriş, gerilme kavramı, Eksenel yüklenme durumunda gerilme ve şekil değiştirme, Burulma durumunda gerilme ve şekil değiştirme, Basit eğilme durumunda gerilme ve şekil değiştirme, Eğilmede kirişlerin analizi ve tasarımı

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

Mukavemet, 9. Basımdan Çeviri, R.C. Hibbeler, Çevirenler: Alaeddin ARPACI, Şenol ATAÖĞLU, Adil YÜCEL, Osman BULUT, Çağrı MOLLAMAHMUTOĞLU, Murat TOSUN, 2019, Palme Yayınevi, ISBN:9786052823378  
Cisimlerin Mukavemeti, 6. Basımdan Çeviri, Ferdinand P. Beer, E. Russell Johnston Jr., John T. Dewolf, David F. Mazurek, Çevirenler: Ayşe Soyuçuk, Özgün Soyuçuk, 2014, Literatür Yayınları. ISBN: 978-975-04-0655-3  
Mukavemet I ders notları

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 30	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 30	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	: 40	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Giriş-Gerilme Kavramı- Giriş- Statik yöntemlerin tekrarı- Bir yapı elemanındaki gerilmeler- Analiz ve tasarım- Gerilme çeşitleri		
2	Giriş-Gerilme Kavramı- Basit yapıların analizine ve tasarımına yönelik bir uygulama- Bir eğiş kesitte gerilme- Genel yüklenme durumunda gerilme bileşenleri- Tasarımda dikkate alınması gereken hususlar		
3	Eksenel Yüklemeye Gerilme ve Deformasyon- Eksenel yüklemeye birim şekil değiştirme- Mühendislik gerilme-gerinim diyagramı- Gerçek gerilme-gerçek gerinim diyagramı- Hooke kanunu, elastisite modülü- Malzemenin elastik ve plastik davranışı- Tekrarlı yüklemeler, yorulma		
4	Eksenel Yüklemeye Gerilme ve Deformasyon- Eksenel yüklemeye deformasyon- Statikçe belirsiz durumlar- Termal gerilme ve deformasyon- Poisson oranı, hacimsel genişleme, yığılma modülü- Genelleştirilmiş Hooke kanunu		
5	Eksenel Yüklemeye Gerilme ve Deformasyon- Kayma gerilmesi ve kayma deformasyonu- Malzeme özellikleri arasındaki ilişki- Kompozit malzemelerde Gerilme-Gerinim ilişkisi- Gerilme ve deformasyonun dağılımı ve yığılması- Plastik deformasyon- Artık gerilmeler		
6	Burulma- Bir şafttaki gerilmeler- Burulma altında elastik deformasyon- Elastik bölgede gerilme		
7	Burulma- Statikçe belirsiz şaftlar- Şaft tasarımı- Şaftlarda gerilme yığılmaları		
8	Burulma- Burulmada plastik deformasyon- Burulmada elasto-plastik deformasyon- Burulmada artık gerilmeler		
9	Basit Eğilme- Basit eğilmeye maruz simetrik elemanda deformasyon- Elastik bölgede gerilme ve deformasyon		
10	Basit Eğilme- Enine kesitte deformasyon- Kompozit elemanda eğilme- Gerilme yığılması		
11	Basit Eğilme- Plastik deformasyon- Elasto-plastik deformasyon- Artık Gerilmeler		
12	Basit Eğilme- Dış merkezli eksenel yüklenme- Simetrik olmayan eğilme		
13	Eğilmede Kirişlerin Analiz ve Tasarımı- Kesme ve eğilme momenti diyagramları- Diyagramlar arası ilişkiler		
14	Eğilmede Kirişlerin Analiz ve Tasarımı- Eğilmede prizmatik kirişlerin tasarımı- Prizmatik olmayan kirişler		

#### Ders İçin Önerilen Diğer Dersler

MMT102 Statik

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Gerilme, deformasyon ve gerilme tiplerini açıklayabilir.
Ö02	Eksenel yüklemeye gerilmeler, elasto-plastik gerilme ve artık gerilmeleri hesaplayabilir.
Ö03	Burulmaya maruz millerde kayma gerilmelerini ve burulma açılarını hesaplayabilir.
Ö04	Basit eğilmeye maruz kirişlerde normal gerilmeleri hesaplayabilir.
Ö05	Yükleme ve mesnetlere bağlı olarak kiriş boyunca kesme kuvveti ve eğilme momenti diyagramlarını oluşturabilir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.



Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%20
Kısa Sınav	5	%10
Ödev	5	%10
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	13	2	26
Ödevler	5	1	5
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	15	15
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	20	20
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>108</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>4</b>

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	P07
<b>Tüm</b>	5	4	3	5	4
<b>Ö01</b>	5	4	3	5	4
<b>Ö02</b>	5	4	3	5	4
<b>Ö03</b>	5	4	3	5	4
<b>Ö04</b>	5	4	3	5	4
<b>Ö05</b>	5	4	3	5	4



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

CEC205 Probability and Statistics					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
3	CEC205	Probability and Statistics	2	2	3

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Zorunlu

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Doç.Dr. İlker Türker	Yok

#### Dersin Amacı :

Bu dersin temel amacı mühendislik öğrencilerine temel olasılık ve istatistik kavramlarını kullanabilecekleri seviyede öğretmektir.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Veri tipleri, örnekleme ve veri toplama, frekans tabloları, veri görselleştirme, merkezi eğilim ölçüleri (mean, mod, median), Yayılım ölçütleri (variance ve standart sapma), Olasılığa giriş, koşullu olasılık ve bağımsızlık, olasılık yoğunluk fonksiyonu, rassal değişkenler, beklenen değer, moment oluşturan fonksiyonlar. Dağılımlar (Normal, Binom, Bernoulli, Uniform, Gaussian, Exponential, Poisson, Gamma).

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynaklar

Olasılık ve İstatistik - Prof. Dr. Fikri Akdeniz  
A Modern Introduction to Probability and Statistics - Dekking et al.  
Probability and Statistics Anwar Hossain and Oleg Makhnin

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 40	Eğitim Bilimleri	: 30
Mühendislik Bilimleri	: 30	Fen Bilimleri	: 40
Mühendislik Tasarımı	: 30	Sağlık Bilimleri	: 20
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 20

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar	
1	Temel kavramlar ve aksiyomlar		Okuma	Ders notu
2	Permütasyon ve kombinasyon		Okuma	Ders Notu
3	Olasılık		Okuma	Ders Notu
4	Şartlı olasılık, Bağımsızlık		Okuma	Ders Notu
5	Rasgele değişkenler		Okuma	Ders Notu
6	Sürekli ve ayrık rasgele değişkenler		Bir gerçek dünya veri seti elde etme	Ders Notu
7	Rasgele değişkenlerin olasılık dağılım fonksiyonları		Okuma	Ders Notu
8	Rasgele değişkenlerin olasılık yoğunluk fonksiyonları		Okuma	Ders Notu
9	Vize sınavı		Çalışma	Ders Notu
10	Gauss, Binom dağılımları		Gerçek dünya veri seti üzerinde dağılım hesaplama	Ders Notu
11	Binom, Poisson Binom dağılımları		Okuma	Ders Notu
12	Geometrik, Negatif Binom dağılımları		Okuma	Ders Notu
13	Beklenen değer		Veri seti üzerinde beklenen değer hesaplama	Ders Notu
14	Rasgele değişkenlerin beklenen değerleri		Okuma	Ders Notu
15	Merkezi Limit Teoremi		Okuma	Ders Notu

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Temel istatistik kavramlarını karşılaştığı mühendislik problemlerine uygulama yetisi kazanır.
Ö02	Gerçek hayattaki bilimsel senaryolar ve veri setlerine dayanan rasgele değişkenlerin olasılık dağılım fonksiyonlarını elde eder, ve bunu beklenen değeri ve varyansı bulmak için kull
Ö03	Olasılık teorisinin temel kavramlarını açıklar.
Ö04	Temel olasılık dağılımlarını bilir ve gerçek hayat problemlerine uygular

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	5	70
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	1	5	5
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>121</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>5</b>

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





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

FOL281 Technical Foreign Language I					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
3	FOL281	Technical Foreign Language I	2	2	2
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Yok	Öğr.Gör. Emine AYDIN Yrd.Doç.Dr. Hakan TAHTACI Prof.Dr. Ahmet DEMİR	

#### Dersin Amacı :

İngilizce mühendislik terminolojisini öğrenme, İngilizce okuma, yazma ve dinleme becerilerinin geliştirilmesi

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Bilim, teknoloji, mühendislik, mühendis temel kavramları ve tanımları. Mühendislik tarihi. Mühendislik çalışma metodolojisi. Bilimsel çalışma kavramı ve basamakları. Mühendislik tasarım süreci kavramı ve basamakları. Mühendislikte problem çözme teknikleri. Mühendislikte 7 aşamalı problem çözme. Mühendislik çalışma alanları: Uçak mühendisliği, Biyoloji mühendisliği, İnşaat mühendisliği, Bilgisayar Mühendisliği, Elektrik Mühendisliği, Mühendislik Bilimleri, Finans Mühendisliği, Endüstri Mühendisliği, Materyal Mühendisliği, Makina Mühendisliği, Askeri Mühendisliği, Nükleer Mühendisliği, Okyanus Mühendisliği, Petrol Mühendisliği, Ters Mühendisliği, Jeoloji Mühendisliği, Tekstil Mühendisliği, Güvenlik Mühendisliği.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynaklar

1. Oxford English for Electrical and Mechanical Engineering, Oxford University Press, E. H. Glendinning and N. Glendinning, 1995.
2. The Language of Mechanical Engineering in English, Prentice Hall Publishers, Eugene J. Hall, Prentice-Hall, ABD, 1976.,

#### Ders Yapısı

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

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Bilim, teknoloji mühendislik ve mühendis temel kavramları ve tanımları		
2	Mühendislik tarihi		
3	Mühendislik işlerinde temel metodolojiler		
4	Bilimsel metod kavramı ve basamakları		
5	Mühendislik tasarım süreci kavramı ve basamakları		
6	Mühendislikte problem çözme teknikleri		
7	Mühendislikte problem çözmenin 7 basamağı		
8	Mühendislikte problem çözmenin 7 basamağı		
9	Temel Mühendislik alanları (Uçak, Biyoloji, İnşaat)		
10	Temel Mühendislik alanları (Bilgisayar, Elektrik, Mühendislik Bilimleri)		
11	Temel Mühendislik alanları (Finansal, Endüstri, Materyal)		
12	Temel Mühendislik alanları (Makine, Askeri, Nükleer)		
13	Temel Mühendislik alanları (Okyanus, Petrol, Ters)		
14	Temel Mühendislik alanları (Jeoloji, Tekstil, İş Güvenliği)		
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 mühendislik kavramı ile ilgili İngilizce dil bilgileri gelişir.
Ö02	Mühendislik alanlarını, teknik altyapılarını İngilizce dilinde ifade edebilir.
Ö03	İngilizce yazma, okuma ve dinleme yetenekleri gelişir.
Ö04	Öğrenciler teknik İngilizce metinleri anlama, yazma ve okuma becerilerini geliştirir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	10	1	10
Ödevler	1	4	4
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	4	4
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	6	6
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>52</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>2</b>

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	2	2	3	3	3	1			
Ö02	1			1	2	2	3	3	3	1			
Ö03	1			1	2	2	3	3	3	1			
Ö04	1			1	2	2	3	3	3	1			



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT211 Termodinamik I					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
3	MMT211	Termodinamik I	3	3	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
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Prof.Dr. Kamil Arslan Dr.Öğr.Üyesi Erhan Kayabaşı Dr.Öğr.Üyesi Enes Kılıç Dr.Öğr.Üyesi Abdurrazzak Akroot	Yok

#### Dersin Amacı :

Termodinamiğin ilkelerinin anlaşılması için temel kavramların tanımlanması. Enerji ve dönüşümleri ile ilgili temel bilgilerin aktarılması, mühendislik bakış açısının kazandırılması.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Giriş ve temel kavramlar. Enerji dönüşümleri ve genel enerji çözümlenmesi. Saf maddelerin özellikleri. Kapalı sistemlerin enerji analizleri. Kontrol hacimleri için kütle ve enerji çözümlenmesi.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynaklar

Michael J. Moran, Howard N. Shapiro, Daise D. Boettner, Margaret B. Bailey, "Mühendislik Termodinamiğinin İlkeleri, 7. Baskı"  
Yunus A. Cengel, Micheal A. Boles, "Mühendislik Yaklaşımıyla Termodinamik", 5. Baskı, McGraw-Hill, 2006.

#### Ders Yapısı

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

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Genel bilgiler, birimler ve tanımlar, sistem, enerjinin biçimleri, sistemin özellikleri, hal ve denge.		
2	Termodinamiğin sıfırncı kanunu, sıcaklık, basınç, manometre, barometre ve atmosferik basınç.		
3	İdeal gaz kanunları, hal değişimleri		
4	İdeal gaz kanunları, hal değişimleri		
5	Saf madenin faz değişimleri, özellik diyagramları ve tabloları		
6	Saf madenin faz değişimleri, özellik diyagramları ve tabloları		
7	P-v, T-v ve P-T özellik diyagramlarını ve saf maddelerin yüzeyleri P-v-T yüzeylerinin gösterimi		
8	Ara Sınav		
9	Özgül ısılar, İdeal gazların iç enerji, entalpi ve özgül ısıları.		
10	Kapalı sistemlerin enerji analizi		
11	Katı ve sıvıların iç enerji entalpi ve özgül ısıları		
12	Kütlenin korunumu ilkesi		
13	Akış işi ve akışkanın enerjisi		
14	Sürekli akışlı açık sistemlerin enerji analizi		
15	Zamanla değişen açık sistemlerde enerjinin korunumu		
16	Final Sınavı		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Isı ve sıcaklıkla ilgili hesaplamaları yapar.
Ö02	Ağırlık, özgül ağırlık, kütle, özgül kütle, basınç ve mutlak basınç gibi kavramlarla ilgili hesaplamaları yapar.
Ö03	İdeal Gaz Kanunları ile ilgili hesaplamaları yapar.
Ö04	Gazların genel denklemi ile ilgili hesaplamaları yapar.
Ö05	Temel korunum yasalarını kullanarak açık ve kapalı sistemler için matematik modeller oluşturabilecek ve analiz edebilir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	5	70
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	3	3
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>118</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>5</b>

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

	P01	P02
Tüm	5	4
Ö01	5	
Ö02	5	
Ö03	5	
Ö04	5	
Ö05	5	

**Programın Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.



Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	0	%0
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%0
<b>Toplam</b>		<b>%0</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	0	0	0
Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	0	0	0
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	0	0
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>0</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>0</b>

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

AIT182 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
4	AIT182	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	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
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Yok	Prof.Dr. Nurgün KOÇ Öğr.Gör. Yunus GÖK Öğr.Gör. Mustafa KARACA Öğr.Gör. Fatma ERTEN Öğr.Gör. Hamza ÜZÜMCÜ Öğr.Gör. Yusuf TEKE

#### Dersin Amacı :

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

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

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 Jeopolitisi.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynaklar

1. Armaoğlu, Fahir. (2004). 20. Yüzyıl Siyasi Tarihi. İstanbul: Alkım Yayınevi.
2. Berkes, Niyazi. (2012). Türkiye'de Çağdaşlaşma. İstanbul: YKY.
3. Candan, Ahmet Sait. (2010). Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi. Kocaeli: Umuttepe Yayınları.
4. Nutuk.
5. Sander, Oral. (2010). Siyasi Tarih – İlkçağlardan 1918'e. İstanbul: İmge 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	Siyasal alanda yapılan inkılaplar: Saltanatın kaldırılması, Cumhuriyet'in ilanı, Halifeliğin kaldırılması; İnkılaplara karşı muhalefet.		
2	Hukuk alanında yapılan inkılaplar; Eğitim ve Kültür alanında yapılan inkılaplar.		
3	Toplumsal alanda yapılan inkılaplar.		
4	Ekonomi ve Tarım alanlarında yapılan inkılaplar.		
5	Anayasal sistemin kurulması ve gelişimi.		
6	Türkiye'nin dış politikası ve ilişkileri (1923-1932 döneminde Türk dış politikası).		
7	Cumhuriyet Dönemi'nde dış politika: Musul Sorunu, Nüfus Mübadelesi, Yabancı okullar sorunu, Türkiye'nin Milletler Cemiyeti'ne katılması.		
8	Cumhuriyet Dönemi'nde dış politika: Balkan Antantı, Sadabat Pakti, Montrö Boğazlar Sözleşmesi, Hatay Sorunu.		
9	Atatürk İlkeleri: Cumhuriyetçilik, Milliyetçilik, Halkçılık.		
10	Atatürk İlkeleri: Laiklik, Devletçilik, İnkılapçılık.		
11	Bütünleyici ilkeler.		
12	Atatürk'ten sonra Türkiye.		
13	Jeopolitik ve Türkiye'nin jeopolitik durumu.		
14	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi ile ilgili genel değerlendirme.		
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	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 geçmişin koşullarıyla karşılaştırarak değerlendirir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	12	1	12
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	4	4
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	7	7
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>51</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>2</b>

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

Ö01	3	3	1	3		1	1			4
Ö02	3	3	1	3		1	1			4
Ö03	3	3	1	3		1	1			4
Ö04	3	3	1	3		1	1			4
Ö05	3	3	1	3		1	1			4



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE216 Basic Electric and Electronics					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
4	MEE216	Basic Electric and Electronics	2	2	3

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Zorunlu

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Prof.Dr. M. Bahattin Çelik	Yok

#### Dersin Amacı :

Bu dersin amacı elektronik elemanlarla ilgili temel bilgiler vermek ve öğrencilere bu elemanların yapılarını, çalışma prensiplerini ve uygulamalarını öğretmektir.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Elektrik birimleri, seri ve paralel devreler, avometreler, osiloskop, dirençler, kondansatörler ve bobinler. Diyotlar, NPN ve PNP tipi transistörler, tristör, triyak, entegre devreler, operasyon amplifikatörleri, zamanlayıcı entegreler,

#### Dersin Kaynakları

<b>Kaynaklar</b>	Hüseyin Demirel, Temel Elektrik Elektronik, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2015. Temel Elektronik, A. Çolpan H. Vural N. Bölük Ankara 1997. - - -
------------------	---

#### Ders Yapısı

<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	: 10	<b>Eğitim Bilimleri</b>	:
<b>Mühendislik Bilimleri</b>	: 40	<b>Fen Bilimleri</b>	:
<b>Mühendislik Tasarımı</b>	: 20	<b>Sağlık Bilimleri</b>	:
<b>Sosyal Bilimler</b>	:	<b>Alan Bilgisi</b>	: 30

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Elektrik Birimleri, Ohm kanunu, güç	-	-
2	Seri paralel ve karışık devreler	-	-
3	Avometreler	-	-
4	Osiloskop	-	-
5	Dirençler	-	-
6	Kondansatörler ve bobinler	-	-
7	RLC seri devreleri	-	-
8	Diyotlar	-	-
9	NPN ve PNP tipi transistörler	-	-
10	Çeşitli transistörlü devrelerin incelenmesi	-	-
11	Tristör, triyak ve diyak	-	-
12	Operasyon amplifikatörler	-	-
13	Zamanlayıcı entegreler	-	-
14	Çeşitli devrelerin incelenmesi	-	-

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Temel elektrik elektronik bilgisini ve ölçü aletlerini kullanarak taşıtlarda ölçüm yapar.
Ö02	Motorlu taşıtlarda kullanılan elektrik-elektronik sistemleri tanıır.
Ö03	Elektrik ve elektronik devrelerin analizini yapar.
Ö04	Elektronik devre uygulamaları gerçekleştirir.
Ö05	Elektrik-elektronik bilgisini otomotiv mühendisliği alanında kullanarak problem çözümüne katkı sağlar.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

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

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	4	56
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama	1	10	10
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>98</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>3</b>

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	P11	P12
Ö01	2		3		4	1	1	3	4
Ö02		3		2	1	4	3	2	1
Ö03	3		1	2		5	1		3
Ö04	2	3	1	4	1	2	2	3	4
Ö05		2	1	2	2		1	4	2



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT208 İmal Usulleri II					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
4	MMT208	İmal Usulleri II	4	3	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
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Prof.Dr. Mustafa Günay	Yok	Yok

#### Dersin Amacı :

Öğrencilerin metallerin sıcak ve soğuk şekillendirilmeleri, geleneksel olmayan talaş kaldırma işlemleri hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlamak ve bir parçanın üretimi için gerekli imalat yöntemlerini seçebilme kabiliyeti kazandırmaktır.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Şekillendirme işlemleri, metal şekillendirmenin esasları, metallerin sıcak ve soğuk şekillendirilmesi, dövme işlemleri, dövme makineleri, dövme kusurları, haddeleme işlemleri, sac ve profil haddeleme, ekstrüzyon prensipleri ve çeşitleri, çubuk ve tel çekme işlemleri, tüp çekme, boru üretim yöntemleri, sac metal şekillendirme, kesme ve delme işlemleri, kalıp tasarım prensipleri, bükme ve kıvrıma, sıvama, gerdirme şekillendirme işlemi, çekme işlemleri, hidro-mekanik şekillendirme. Talaş kaldırma işlemlerine giriş, metal kesme teorisi, talaş oluşumu ve talaş tipleri, kesici takım malzemeleri, takım aşınması, yüzey pürüzlülüğü. Testere ile kesme; el testeresi, şerit ve dairesel testere, Vida açma işlemleri; vida çeşitleri, kılavuz ve pafta çekme işlemi, Tornalama, tezgah çeşitleri, kesici takım geometrisi, kesme parametreleri, işleme zamanı ve güç hesabı, operasyon çeşitleri, delik delme, konik tornalama, vida açma, tırtıl çekme. Frezeleme; frezeleme çeşitleri, freze tezgahları, freze çakları, kesme parametreleri, operasyonlar. Delik delme, matkap tezgahları, raybalama, delik büyütme. Vargel ve planyalama işlemleri. Broşlama; broşlama makineleri, broş tasarımı ve imalatı. Taşlama işlemleri; taşlama çeşitleri, sağı taşlama silindirik taşlama, puntasız taşlama, delik taşlama, taş çeşitleri ve özellikleri, taş bileme. Honlama ve işlem prensipleri, Lepleme ve çeşitleri, süper bitirme işlemleri. Geleneksel olmayan talaş kaldırma işlemleri; temel prensipler ve çeşitleri, elektro erozyon ile işleme; erozyon teorisi, takım tasarımı ve imalatı, işleme parametreleri, tel erozyon ile işleme, aşındırıcı jet ile işleme, elektro kimyasal işleme.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

- Çapan, L. "Metallere Plastik Şekil Verme", Çağlayan Basımevi, İstanbul, (1999)  
Degarmo, E. P., Black, J. T., Kohser, R. A., Klamecki, B. E. Materials and Processes in Manufacturing. New Jersey: John Wiley & Sons, (2003).  
Groover, M. P. "Fundamentals of Modern Manufacturing: Materials, Processes, and Systems", 4th Edition, Wiley&Sons, (2010)  
Aydın, M., Yaşar, M., Gavas, M., Alyunpark, Y., "Üretim Yöntemleri ve İmalat Teknolojileri", Seçkin Yayıncılık A.Ş., ISBN: 975-02-1504-9, Ankara, (2011)  
Kalpakjian, S., Schmid, S.R. "Manufacturing Processes for Engineering Materials", 5th Edition, Prentice Hall, (2007)  
Günay, M. "İmal Usulleri Ders Notları", Karabük Üniversitesi, Karabük, (2010)

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 10	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 60	Fen Bilimleri	: 10
Mühendislik Tasarımı	: 20	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Şekillendirme işlemleri, metal şekillendirmenin esasları, metallerin sıcak ve soğuk şekillendirilmesi		
2	Dövme işlemleri, dövme makineleri, dövme kusurları, haddeleme işlemleri, sac ve profil haddeleme		
3	Ekstrüzyon prensipleri ve çeşitleri, çubuk ve tel çekme işlemleri, tüp çekme		
4	Boru üretim yöntemleri		
5	Sac metal şekillendirme, kesme ve delme işlemleri, kalıp tasarım prensipleri		
6	Bükme ve kıvrıma, sıvama, gerdirme şekillendirme işlemi, çekme işlemleri, hidro-mekanik şekillendirme		
7	Talaş kaldırma işlemlerine giriş, metal kesme teorisi, talaş oluşumu, kesici takım malzemeleri, takım aşınması (Ödev teslim tarihi: 12. hafta)		
8	Testere ile kesme; el testeresi, şerit ve dairesel testere, Vida açma işlemleri; vida çeşitleri, kılavuz ve pafta çekme işlemi		
9	Tornalama, tezgah çeşitleri, kesici takım geometrisi, kesme parametreleri, işleme zamanı ve güç hesabı, operasyon çeşitleri		
10	Frezeleme; frezeleme çeşitleri, freze tezgahları, freze çakları, kesme parametreleri, operasyonlar		
11	Delik delme, matkap tezgahları, raybalama, delik büyütme. Vargel ve planyalama işlemleri		
12	Broşlama, broşlama makineleri, broş tasarımı ve imalatı. Taşlama işlemleri; taşlama çeşitleri, sağı taşlama, silindirik taşlama. Honlama ve işlem prensipleri, Lepleme ve çeşitleri, süper bitirme işlemleri		
13	Geleneksel olmayan talaş kaldırma işlemleri; temel prensipler ve çeşitleri		
14	Elektro erozyon ile işleme, tel erozyon ile işleme, aşındırıcı jet ile işleme, elektro kimyasal işleme		
15	Bu ders için Ara Sınav, 7. ve 15. haftalar arasındaki bir tarihte yapılır. Sınavın yapıldığı tarihten itibaren konular bir hafta ileri alınır		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Metal şekillendirme esaslarını öğrenir ve parça imalatı için uygulanacak şekillendirme yöntemini seçebilir
Ö02	Kesme teorisi, kesici takım çeşitleri ve talaş oluşumunu etkileyen parametrelerini kavrar
Ö03	Geleneksel talaş kaldırma yöntemlerinde işleme parametrelerini seçebilme yeteneği kazanır
Ö04	Geleneksel olmayan talaş kaldırma yöntemlerinin kullanım gereksinimlerini öğrenir
Ö05	Parça üretimi için en uygun imalat yöntemi ve/veya yöntemlerini seçebilme yeteneği kazanır

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	4	56
Sınıf Dışı Ç. Süresi	12	2	24
Ödevler	1	15	15
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	4	4
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	6	6
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>105</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>4</b>

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	
Ö02						2			2				
Ö03			3	3									3
Ö04	4							4			4		
Ö05		5	5				5			5			



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT214		Mukavemet II			
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
4	MMT214	Mukavemet II	3	3	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
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Dr.Öğr.Üyesi Özden İŞBİLİR	Dr.Öğr.Üyesi Özden İŞBİLİR	Yok

#### Dersin Amacı :

Bu ders makine mühendisliği öğrencilerine değişik yüklemelerde yapısal bir elemanda gerilme ve şekil değiştirme bileşenlerini analiz etme, bir kırılda oluşan yer değiştirmeyi analiz etme, bir kolonda oluşan burkulmayı analiz etme ve mekanizmin temel prensiplerini kullanarak uygun yapısal eleman tasarlama ve seçme becerisi kazandırmayı amaçlamaktadır.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Kirişlerde ve İnce Cıdarlı Elemanlarda Kayma Gerilmeleri, Gerilme ve Şekil Değiştirme Dönüşümleri, Bir Yüklemede Oluşan Asal Gerilmeler, Kirişlerin Yer Değiştirmesi, Kolonlar, Enerji Yöntemleri.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynaklar

Mukavemet, 9. Basımdan Çeviri, R.C. Hibbeler, Çevirenler: Alaeddin ARPACI, Şenol ATAÖĞLU, Adil YÜCEL, Osman BULUT, Çağrı MOLLAMAHMUTOĞLU, Murat TOSUN, 2019, Palme Yayınevi, ISBN:9786052823378  
Cisimlerin Mukavemeti, 6. Basımdan Çeviri, Ferdinand P. Beer, E. Russell Johnston Jr., John T. Dewolf, David F. Mazurek, Çevirenler: Ayşe Soyuçuk, Özgün Soyuçuk, 2014, Literatür Yayınları. ISBN: 978-975-04-0655-3  
Mukavemet II ders notları

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 30	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 30	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	: 40	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Kirişlerde ve İnce Cıdarlı Elemanlarda Kayma Gerilmeleri- Bir Kirişin yatay yüzünde kesme kuvveti- Bir Kirişin yatay yüzünde kayma gerilmesi- Yaygın Kirişlerde kayma gerilmelerinin incelenmesi		
2	Kirişlerde ve İnce Cıdarlı Elemanlarda Kayma Gerilmeleri- Keyfi şekilli bir kırılda boyuna kesme kuvveti- İnce cıdarlı elemanlarda kayma gerilmeleri- Plastik deformasyon		
3	Gerilme ve Şekil Değiştirme Dönüşümleri- Düzlem gerilme dönüşümü- Asal gerilmeler, maksimum kayma gerilmesi- Düzlem gerilmede Mohr çemberi		
4	Gerilme ve Şekil Değiştirme Dönüşümleri- Genel gerilme hali- Mohr çemberinin üç boyutlu gerilme analizine uygulanması- Düzlem gerilme halinde sünek malzemeler için hasar kriteri- Düzlem gerilme halinde gevrek malzemeler için hasar kriteri		
5	Gerilme ve Şekil Değiştirme Dönüşümleri- İnce cıdarlı basınçlı kaplarda gerilme analizi- Düzlem şekil değiştirme dönüşümü- Düzlem şekil değiştirmede Mohr Çemberi- Üç boyutlu şekil değiştirme analizi		
6	Bir Yüklemede Oluşan Asal Gerilmeler- Asal gerilmeler- Aktarma şaftlarının tasarımı		
7	Bir Yüklemede Oluşan Asal Gerilmeler- Kombine yüklemelerde gerilme analizi		
8	Kirişlerin Yer Değiştirmesi- Enine yüklemeye maruz bir Kirişin deformasyonu- Elastik eğri denklemi- Elastik eğrinin yük dağılımından belirlenmesi		
9	Kirişlerin Yer Değiştirmesi- Statikçe belirsiz Kirişler- Süperpozisyon yöntemi- Statikçe belirsiz Kirişlerde süperpozisyon yönteminin uygulanması		
10	Kirişlerin Yer Değiştirmesi- Moment- alan teoremleri- Parçalı eğilme-moment diyagramları- Statikçe belirsiz Kirişlerde moment- alan teoremlerinin kullanımı		
11	Kolonlar- Yapıların kararlılığı- Euler formülü		
12	Kolonlar- Dış merkezli yükleme, sekant formülü- Merkezi yüklemeye maruz kolonların tasarımı- Dış merkezli yüklemeye maruz kolonların tasarımı		
13	Enerji Yöntemleri- Şekil değiştirme enerjisi- Normal gerilme için elastik şekil değiştirme enerjisi- Kayma gerilmesi için elastik şekil değiştirme enerjisi- Genel gerilme hali için şekil değiştirme enerjisi		
14	Enerji Yöntemleri- Darbe yüklemesi- İş ve enerji yöntemi ile yer değiştirme hesabı- Castigliano Teoremi ile yer değiştirme hesabı		

#### Ders İçin Önerilen Diğer Dersler

MMT102 Statik  
MMT203 Mukavemet I

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Yapısal bir elemanda gerilme ve şekil değiştirme bileşenlerini değişik yönlerde tanımlar.
Ö02	Birleşik yükleme altında gerilme ve şekil değiştirme bileşenlerini belirler.
Ö03	Farklı yöntemlerle bir Kirişin elastik eğri denklemini belirler.
Ö04	Bir kolonun burkulmasını hesaplar ve kararlılığı analiz eder.
Ö05	Mekanik problemleri farklı enerji yöntemleri kullanarak çözer.
Ö06	Çeşitli yükleme koşullarında yapısal elemanları tasarlar ve seçer.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.



Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%20
Kısa Sınav	5	%10
Ödev	5	%10
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	2	28
Ödevler	5	1	5
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	15	15
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	20	20
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>110</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>4</b>

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
<b>Tüm</b>	4	5	4	4
<b>Ö01</b>	4	5	4	4
<b>Ö02</b>	4	5	4	4
<b>Ö03</b>	4	5	4	4
<b>Ö04</b>	4	5	4	4
<b>Ö05</b>	4	5	4	4
<b>Ö06</b>	4	5	5	4



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT218 Mühendislik Malzemeleri					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
4	MMT218	Mühendislik Malzemeleri	3	2	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
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Yok	Yrd.Doç.Dr. Yakup KAYA Prof.Dr. Bilge DEMİR Yrd.Doç.Dr. Harun ÇUĞ

#### Dersin Amacı :

Temel malzeme bilimi ve malzeme seçimi hakkında bilgi vermek. Malzemelerin mekanik ve fiziksel özelliklerinin tespitinde tahribatlı ve tahribatsız muayene yöntemleri hakkında bilgi ve uygulama becerisi kazandırmak. Malzemelerin özelliklerinin iyileştirilmesinde ve denge diyagramlarının çizimi ve yorumlanması hakkında bilgi kazandırmak.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Malzemelerin sınıflandırılması, Atomik yapı, atomlar arası bağlar, Bravis kafesi ve kafes sistemleri, Kristal hataları, X-ray analiz yöntemi, Allotropi, Metallerin mekanik özellikleri, Malzemelere uygulanan mekanik testler, Yayınım, Katılma, Metallerin özelliklerini iyileştirme yöntemleri, Şekillendirme mekanizmaları, Soğuk ve sıcak deformasyon, Kırılma, Gibbs faz kanunları, Faz hesapları, Eriyebilirlik, Denge diyagramları, Katı eriyiklerin denge diyagramları, ötektik, ötektoid, ve peritektik

#### Dersin Kaynakları

**Kaynakları** Çeviri Dr. Mehmet Erdoğan, "Malzeme Bilimi ve Mühendislik malzemeleri", 1999

#### Ders Yapısı

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

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Malzeme bilimi ve mühendislik, Malzemelerin sınıflandırılması, Malzeme seçimi ve tasarımı, Atomik yapı, Atomlar arası bağlar, Periyodik tablo		
2	Kristal ve kristal yapılar, Basit kübik, Yüzey merkez kübik, hacim merkez kübik, Hegzogonal sıkı paket yapılar		
3	Bravis kafesi ve kristal sistemleri, X-ray Diffraksiyon paterni, Allotropi		
4	Kristal kusurları, Sıfır boyutlu, Bir boyutlu, iki ve üç boyutlu hatalar, Dislokasyonlar		
5	Şekillendirme mekanizmaları; kayma, ikizlenme, tane sınırı kayması.		
6	Malzemelerin mekaniksel özellikleri,Tahribatlı test yöntemleri, Çekme, basma ve sürünme testi		
7	Darbe çentik ve tokluk, eğme, yorulma, sertlik test yöntemleri ve Kırılma		
8	Ara sınav		
9	Yayınım ve yayınım mekanizmaları, Yayınım ve yüzey iyileştirme yöntemleri		
10	Metallerin katılması, çekirdeklenme ve kristallerin büyümesi, Metallerdeki katılma hataları,		
11	Metallerin özelliklerini iyileştirme mekanizmaları Çalışma sertleşmesi, Çökme sertleşmesi, tane iyileştirilmesi, Soğuk deformasyon, Dağılım mukavemetlenmesi, yaşlanma, soğuma ve diğer termal mukavemet artırma yöntemleri, alaşımlama.		
12	Gibbs faz kanunu, Faz hesapları, Denge diyagramlarının değerlendirilmesi		
13	Katı eriyiklerin, ötektik, ötektoid, peritektik sistemlerin denge diyagramları		
14	Fe-Fe <sub>3</sub> C denge diyagramı ve denge diyagramı üzerinde ötektik, ötektoid ve peritektik dönüşümler		
15	TTT ve CCT dönüşüm eğrileri ve üçlü faz diyagramları		
16	Final sınavı		
17	final sınavı		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Mühendislik malzemelerini sınıflandırabilir.
Ö02	Malzemenin yapısını tanıy ve malzemeler arasında meydana gelen bağları açıklayabilir.
Ö03	Kristalografik yapıyı tanıy, Atomik doluluk faktörü hesabı yapabilir.
Ö04	Kristal hatalarını sınıflandırabilir.
Ö05	Mukavemet artırma mekanizmalarını bilir ve açıklar.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	2	14	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	2	28
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	3	3	9
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	3	3	9
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>74</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>2</b>

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	5	2			1					
Ö02	5	5	2			1					
Ö03	5	5	2			1					
Ö04	5	5	2			1					
Ö05	5	5	2			1					



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE222 Numerical Analysis					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
4	MEE222	Numerical Analysis	2	2	3

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Zorunlu

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Dr.Öğr.Üyesi Mehmet Bakırca	Yok

#### Dersin Amacı :

1.Sayısal yöntemlerde oluşan hataları hesaplama becerisini kazandırmak, 2.Doğrusal olmayan denklemleri çözme becerisini kazandırmak, 3.Doğrusal denklemleri çözme becerisini kazandırmak, 4.Sonlu fark tablolarını oluşturma becerisini kazandırmak, 5.Interpolasyon yöntemleri ile problem çözme becerisini kazandırmak, 6.Türevin ve integralin sayısal olarak çözümlenmesi becerisini kazandırmak.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Sayıların bilgisayar sisteminde temsili, Hata kavramı, Taylor ve Mclaren Serileri, Doğrusal olmayan denklemlerin yaklaşık çözümleri, Doğrusal denklemler, Sonlu farklar, Interpolasyon ve ters interpolasyon, Sayısal türev, Sayısal integral, Euler, Taylor ve Runge-Kutta metodları.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

Numerical Methods for Engineers Seventh Edition by Steven C. Chapra and Raymond  
Yakowitz S., Szidarovszky F., An Introduction to Numerical Computations, Macmillan, 1989  
Richard Burden, Douglas Faires, Numerical Analysis, Brooks/Cole, Boston 2011.  
Kincaid D., Cheney W., Numerical Analysis, Brooks, 2002  
Numerical Methods for Engineers Seventh Edition by Steven C. Chapra and Raymond

#### Ders Yapısı

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

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Matematiksel Önbilgiler: Limit ve Süreklilik, Türev, Integral, Taylor Açılımı		1. Richard Burden, Douglas Faires, Numerical Analysis, Brooks/Cole, Boston 2011. 2. Kincaid D., Cheney W., Numerical Analysis, Brooks, 2002. 3. Yakowitz S., Szidarovszky F., An Introduction to Numerical Computations, Macmillan, 1989
2	Hata Analizi, Bilgisayar Aritmetiği		1. Richard Burden, Douglas Faires, Numerical Analysis, Brooks/Cole, Boston 2011. 2. Kincaid D., Cheney W., Numerical Analysis, Brooks, 2002. 3. Yakowitz S., Szidarovszky F., An Introduction to Numerical Computations, Macmillan, 1989
3	Bisection Metodu, Newton Metodu		1. Richard Burden, Douglas Faires, Numerical Analysis, Brooks/Cole, Boston 2011. 2. Kincaid D., Cheney W., Numerical Analysis, Brooks, 2002. 3. Yakowitz S., Szidarovszky F., An Introduction to Numerical Computations, Macmillan, 1989
4	Sabit nokta iterasyon yöntemi		1. Richard Burden, Douglas Faires, Numerical Analysis, Brooks/Cole, Boston 2011. 2. Kincaid D., Cheney W., Numerical Analysis, Brooks, 2002. 3. Yakowitz S., Szidarovszky F., An Introduction to Numerical Computations, Macmillan, 1989
5	Jacobi ve Gauss-Siedel iterasyon teknikleri		1. Richard Burden, Douglas Faires, Numerical Analysis, Brooks/Cole, Boston 2011. 2. Kincaid D., Cheney W., Numerical Analysis, Brooks, 2002. 3. Yakowitz S., Szidarovszky F., An Introduction to Numerical Computations, Macmillan, 1989
6	Lagrange interpolasyon Polinomu		1. Richard Burden, Douglas Faires, Numerical Analysis, Brooks/Cole, Boston 2011. 2. Kincaid D., Cheney W., Numerical Analysis, Brooks, 2002. 3. Yakowitz S., Szidarovszky F., An Introduction to Numerical Computations, Macmillan, 1989
7	Sonlu farklar interpolasyonu		1. Richard Burden, Douglas Faires, Numerical Analysis, Brooks/Cole, Boston 2011. 2. Kincaid D., Cheney W., Numerical Analysis, Brooks, 2002. 3. Yakowitz S., Szidarovszky F., An Introduction to Numerical Computations, Macmillan, 1989
8	Vize sınavı		1. Richard Burden, Douglas Faires, Numerical Analysis, Brooks/Cole, Boston 2011. 2. Kincaid D., Cheney W., Numerical Analysis, Brooks, 2002. 3. Yakowitz S., Szidarovszky F., An Introduction to Numerical Computations, Macmillan, 1989
9	Küçük spline interpolasyonu, En küçük kareler yöntemi		1. Richard Burden, Douglas Faires, Numerical Analysis, Brooks/Cole, Boston 2011. 2. Kincaid D., Cheney W., Numerical Analysis, Brooks, 2002. 3. Yakowitz S., Szidarovszky F., An Introduction to Numerical Computations, Macmillan, 1989
10	Nümerik türev, Richardson's Extrapolation yöntemi		1. Richard Burden, Douglas Faires, Numerical Analysis, Brooks/Cole, Boston 2011. 2. Kincaid D., Cheney W., Numerical Analysis, Brooks, 2002. 3. Yakowitz S., Szidarovszky F., An Introduction to Numerical Computations, Macmillan, 1989

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık Dökümanlar
11	Nümerik integral; yamuk ve Simpson kuralı, Romberg integrasyon yöntemi	1. Richard Burden, Douglas Faires, Numerical Analysis, Brooks/Cole, Boston 2011. 2. Kincaid D., Cheney W., Numerical Analysis, Brooks, 2002. 3. Yakowitz S., Szidarovszky F., An Introduction to Numerical Computations, Macmillan, 1989
12	Başlangıç-değer problemlerinin nümerik çözümleri; Basit Euler ve İyileştirilmiş Euler yöntemleri	1. Richard Burden, Douglas Faires, Numerical Analysis, Brooks/Cole, Boston 2011. 2. Kincaid D., Cheney W., Numerical Analysis, Brooks, 2002. 3. Yakowitz S., Szidarovszky F., An Introduction to Numerical Computations, Macmillan, 1989
13	Başlangıç değer problemlerinin nümerik çözümleri için, Taylor ve Runge-Kutta yöntemleri	1. Richard Burden, Douglas Faires, Numerical Analysis, Brooks/Cole, Boston 2011. 2. Kincaid D., Cheney W., Numerical Analysis, Brooks, 2002. 3. Yakowitz S., Szidarovszky F., An Introduction to Numerical Computations, Macmillan, 1989
14	Final sınavı	1. Richard Burden, Douglas Faires, Numerical Analysis, Brooks/Cole, Boston 2011. 2. Kincaid D., Cheney W., Numerical Analysis, Brooks, 2002. 3. Yakowitz S., Szidarovszky F., An Introduction to Numerical Computations, Macmillan, 1989

Dersin Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
Ö01	Hata analizi yapar.
Ö02	Lineer olmayan denklemlerin köklerini hesaplar.
Ö03	Nümerik türev ve integrali hesaplar.
Ö04	Mühendislik problemlerinin nümerik çözümü için algoritmalar geliştirir.
Ö05	Nümerik yöntemleri mühendislik problemlerine uygular.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT212 Ölçme Tekniği					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
4	MMT212	Ölçme Tekniği	3	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
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Dr.Öğr.Üyesi Ahmet Emrah Erdoğan	Yok

#### Dersin Amacı :

1.öğrencilere, ölçme tekniğinin prensiplerini öğretmek, 2.ölçme becerisi kazandırmaktır.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Ölçme ve kontrol.Ölçme yöntemleri.Boyut, açı ve alan ölçümü.Klasik ölçme ve kontrol aletleri: kumpas, mikrometre, mihengir, komparatör, endikatör, masterlar vb. Yüzey pürüzlülüğü.Sertlik ölçme.Koordinat ölçme. Viskozite, hız, tork,güç ve titreşim ölçümü. Basınç, akış ve sıcaklık ölçümü. Enerji verimliliği.Belirsizlik analizi.Deneylerin tasarımı ve raporlanması.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

Gencell, O.F., 'Ölçme Tekniği: Boyut, Basınç, Akış ve Sıcaklık Ölçmeleri', Birsen Yayınevi, İstanbul, 1995  
Holman, J.P., Experimental Methods for Engineers, McGraw-Hill International Edition, Seventh Edition, 2001.

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 30	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 30	Fen Bilimleri	: 10
Mühendislik Tasarımı	: 10	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	: 20

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Ölçme ve kontrolün tanımı.Ölçme yöntemleri.	-	-
2	Boyut, açı ve alan ölçüm cihazları ve ölçme işlemi.	-	-
3	Klasik ölçme ve kontrol aletleri: kumpas, mikrometre, mihengir.	-	-
4	Komparatör, endikatör, masterlar.	-	-
5	Yüzey pürüzlülüğünün tanıtılması ve yüzey pürüzlülük ölçme aleti.	-	-
6	Sertlik ölçme yöntemleri.	-	-
7	Koordinat ölçme tezgahı.	-	-
8	Viskozite, hız, tork,güç ve titreşim ölçümü.	-	-
9	Basınç ölçümü. Kullanılan ölçüm cihazları ve işlevleri.	-	-
10	Akış ölçümü.Kullanılan ölçüm cihazları ve işlevleri.	-	-
11	Sıcaklık ölçümü. Kullanılan ölçüm cihazları ve işlevleri.	-	-
12	Enerji verimliliği ölçüm cihazları.	-	-
13	Belirsizlik analizi.	-	-
14	Deneylerin tasarımı, raporlanması ve sunumu.	-	-

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Deneysel çalışmalarda ölçme becerisi kazanır.
Ö02	Hız,tork ve güç ölçme prensiplerini tanımlar.
Ö03	Deneysel verilerin analizini yapar.
Ö04	Deneysel çalışmalar için belirsizlik analizini hesaplar.
Ö05	Deneysel sonuçları rapor eder.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%40
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	5	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	9	3	27
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	9	9
Uygulama	14	1	14
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	12	12
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>90</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>3</b>

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		2	3		4	1	1		2		3	
Ö02		2		3	1			4			3	1	
Ö03	2	1		3		4	2		2	1		3	
Ö04			3		4		2	1		3	2		
Ö05	3	2			3	2		2	3		1	4	





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

FOL282 Technical Foreign Language II					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
4	FOL282	Technical Foreign Language II	2	2	2

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Zorunlu

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Yok	Öğr.Gör. Volkan AYDIN

#### Dersin Amacı :

Mühendislik ve bununla ilgili disiplinlerde güncel olarak yenilenen gelişmelerin uluslar arası yayınlarda tarama yapılarak İngilizce anlama ve anlatma ve Türkçeye çevirme becerilerinin gelişmesi sağlanırken teknolojik gelişmelerden haberdar olmak

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Mekatronik mühendisliği, sistem mühendisliği, yöneylem araştırması, bilgisayar mühendisliği, donanım ve şebeke mühendisliği,yazılım mühendisliği, metalurji mühendisliği, demir ve çelik dökümü, seramik mühendisliği, makine mühendisliği, mekatronik ve mekanik mühendisliği, elektrik ve elektronik mühendisliği otomotiv mühendisliği alanlarında temel teknik İngilizce terimler ve kavramlar.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

Oxford English for Electrical and Mechanical Engineering, Oxford University Press, E. H. Glendinning and N. Glendinning, 1995, The Language of Mechanical Engineering in English, Prentice Hill Publishers, Eugene J. Hall,

#### 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	Endüstri Mühendisliğinde kullanılan İngilizce temel terim ve kavramlar		
2	Sistem Mühendisliğinde kullanılan İngilizce temel terim ve kavramlar		
3	Yöneylem Araştırmasında kullanılan İngilizce temel terim ve kavramlar		
4	Bilgisayar Mühendisliğinde kullanılan İngilizce temel terim ve kavramlar		
5	Donanım ve Şebeke Mühendisliğinde kullanılan İngilizce temel terim ve kavramlar		
6	Yazılım Mühendisliğinde kullanılan İngilizce temel terim ve kavramlar		
7	Metalurji Mühendisliğinde kullanılan İngilizce temel terim ve kavramlar		
8	Demir ve çelik üretiminde kullanılan İngilizce temel terim ve kavramlar		
9	Seramik Mühendisliğinde kullanılan İngilizce temel terim ve kavramlar		
10	Makine Mühendisliğinde kullanılan İngilizce temel terim ve kavramlar		
11	Mekatronik ve Mekanik Mühendisliğinde kullanılan İngilizce temel terim ve kavramlar		
12	Hidromekanik ve hidrolik araçların işletmesinde kullanılan İngilizce temel terim ve kavramlar		
13	Elektrik ve Elektronik Mühendisliğinde kullanılan İngilizce temel terim ve kavramlar		
14	Otomotiv Mühendisliğinde kullanılan İngilizce temel terim ve kavramlar		
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	Mesleki İngilizce dersinde salt meslek ile ilgili terimlerin öğrenilmesi değil aynı zamanda teknolojik gelişmelerin literatür taraması ile öğrenilerek,
Ö02	sunum becerisinin geliştirilmesi,
Ö03	öğrencilerin meslek yaşamında çalışma alanlarının belirlenmesinde yön gösterici olması.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

##### Sıra No Açıklama

P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	10	1	10
Ödevler	1	4	4
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	4	4
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	6	6
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>52</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>2</b>

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							3	3			
Ö02							3	3			
Ö03							3	3			



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT220 Termodinamik II					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
4	MMT220	Termodinamik II	3	3	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
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Dr.Öğr.Üyesi Erhan Kayabaşı Prof.Dr. Kamil Arslan Dr.Öğr.Üyesi Enes Kılıncı	Yok

#### Dersin Amacı :

Enerji kalitesi, entropi ve ekserji gibi ikinci kanunla ilgili kavramları öğretmek. 2. İkinci kanun analizini öğretmek. 3. Termodinamik kanunlarının güç ve soğutma çevrimlerine uygulanmasını öğretmek.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Clausius eşitsizliği ve Entropinin tanımı, entropinin artışı ilkesi, kapalı ve açık sistemler için entropi dengesi. Adyabatik verimler. Saf maddeler, sıvılar ve katılar ve ideal gazların entropi değişimi. Ekserji, ikinci yasa analizi. Gazlı güç çevrimleri (Otto, Diesel, Stirling, Ericsson, Brayton), buharlı güç çevrimleri (Rankine), Kojenerasyon, birleşik gaz-buhar güç çevrimleri. Soğutma çevrimleri (buhar sıkıştırma, gazlı, absorpsiyonlu ve termoelektrik), ısı pompaları.

#### Dersin Kaynakları

**Kaynaklar** M.T. Moran and H.N. Shapiro, Mühendislik Termodinamiğinin Temelleri  
Y.A. Çengel and M.A. Boles, Mühendislik Yaklaşımıyla Termodinamik, Güven Yayınları, 5.baskı.

#### Ders Yapısı

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

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Entropi		
2	Entropy		
3	Ekserji		
4	Ekserji		
5	Ekserji Dengesi		
6	Gazlı akışkanlı güç çevrimleri		
7	Gaz akışkanlı güç çevrimleri		
8	Vize Sınavı		
9	Buharlı güç çevrimleri		
10	Buharlı güç çevrimleri		
11	Bileşik Güç çevrimleri		
12	Bileşik Güç çevrimleri		
13	Soğutma çevrimleri		
14	Soğutma çevrimleri		
15	Isı pompaları		
16	Final Exam		
17	Final Exam		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Termodinamiğin 2. yasa verimini hesaplayıp yorumlayabilir.
Ö02	Soğutma ve güç sistemlerini detaylı olarak bilir.
Ö03	Teorik ve gerçek çevrimlerde termodinamik analiz yapabilir.
Ö04	Güç çevrimlerine ekserji modelini uygulayabilir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%40
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	2	%10
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	10	4	40
Ödevler	2	10	20
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	0	0	0
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>105</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>4</b>

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	
<b>Tüm</b>	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
<b>Ö01</b>	5							5				
<b>Ö02</b>	5											
<b>Ö03</b>	5											
<b>Ö04</b>	5				5						5	5

**Programın Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	0	%0
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%0
<b>Toplam</b>		<b>%0</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	0	0	0
Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	0	0	0
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	0	0
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>0</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>0</b>

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT301 Akışkanlar Mekaniği I					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	MMT301	Akışkanlar Mekaniği I	3	3	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
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Prof.Dr. Kamil ARSLAN	Yok	Yok

#### Dersin Amacı :

Akışkanların temel özelliklerini ve akışkanların mühendislik uygulamalarındaki yerini ve önemini tanıtmak. Akışkan içeren mühendislik problemlerinin analizinde kullanılan yöntemleri öğretmek ve uygulamak.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Akışkanlar mekaniğine giriş. Temel kavramlar. Akışkan hareketinin tanımı ve sınıflandırılması. Akışkan statik. Kaldırma ve stabilite. Katı cisim hareketi yapan akışkanlar. Temel denklemler, kontrol hacmi kullanılarak integral formda türetilmesi ve uygulanması. Akışkan partiküllerinin hareketi (kinematik).

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

Introduction to Fluid Mechanics, D. F. Young, B. R. Munson, T. H. Okishi and W.W. Huebsch, John Wiley & Sons, Inc.  
Fluid Mechanics Fundamentals and Applications, Yunus Cengel, John Cimbala, McGraw-Hill Education; 3 edition (January 30, 2013)  
Introduction to Fluid Mechanics, R. W. Fox, P. J. Pritchard and A. T. McDonald, John Wiley & Sons, Inc.

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 30	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 50	Fen Bilimleri	: 10
Mühendislik Tasarımı	: 10	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	GİRİŞ: Akışkanın tanımı, akışkanlar mekaniğinin mühendislikteki yeri, akışkanlar mekaniğinin kapsamı, analiz metodlarının kısa tanıtımı, boyutlar ve birimler.		
2	GİRİŞ: Akışkanın tanımı, akışkanlar mekaniğinin mühendislikteki yeri, akışkanlar mekaniğinin kapsamı, analiz metodlarının kısa tanıtımı, boyutlar ve birimler.		
3	TEMEL KAVRAMLAR: Sürekli ortam tanımı, sürekli ortam olarak akışkanlar, hız alanı, zaman çizgisi, yörünge, iz çizgisi ve akım çizgisi. Gerilim alanı.		
4	TEMEL KAVRAMLAR: Sürekli ortam tanımı, sürekli ortam olarak akışkanlar, hız alanı, zaman çizgisi, yörünge, iz çizgisi ve akım çizgisi. Gerilim alanı.		
5	TEMEL KAVRAMLAR: Viskozite, Newtonian ve Newtonian olmayan akışkanlar, buhar basıncı ve yüzey gerilimi, akışkan hareketinin tanımlanması ve sınıflandırılması.		
6	TEMEL KAVRAMLAR: Viskozite, Newtonian ve Newtonian olmayan akışkanlar, buhar basıncı ve yüzey gerilimi, akışkan hareketinin tanımlanması ve sınıflandırılması.		
7	AKIŞKANLARIN STATİĞİ: Statik akışkanların temel denklemleri, daldırılmış düzlem yüzeylere etki eden hidrostatik kuvvet analizi.		
8	AKIŞKANLARIN STATİĞİ: Daldırılmış eğrisel yüzeylere etki eden hidrostatik kuvvet analizi. Kaldırma kuvveti ve stabilite.		
9	AKIŞKANLARIN STATİĞİ: Daldırılmış eğrisel yüzeylere etki eden hidrostatik kuvvet analizi. Kaldırma kuvveti ve stabilite.		
10	AKIŞKANLARIN STATİĞİ: Katı cisim hareketi yapan akışkanların analizi.		
11	AKIŞKANLARIN STATİĞİ: Katı cisim hareketi yapan akışkanların analizi.		
12	AKIŞKAN HAREKETİNİN DİFERANSİYEL ANALİZİ: Kütle korunumu denkleminin türetilmesi. İki-boyutlu sıkıştırılmaz akış için akım fonksiyonunun tanımı.		
13	AKIŞKAN HAREKETİNİN DİFERANSİYEL ANALİZİ: Kütle korunumu denkleminin türetilmesi. İki-boyutlu sıkıştırılmaz akış için akım fonksiyonunun tanımı.		
14	AKIŞKAN HAREKETİNİN DİFERANSİYEL ANALİZİ: Akışkan elemanın hareketi (kinematik) Momentum denkleminin türetilmesi.		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Akışkanların temel özellikleri ve akışkanlar mekaniğinin temel kavramları hakkında bilgi.
Ö02	Akışkanlar statiklerinin temel denkleminin türetilmesi, uygulaması ve daldırılmış yüzeylere etkiyen hidrostatik kuvvetin belirlenmesi.
Ö03	Akışkan partikülünün hareketi (kinematik) hakkında bilgi.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%30
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	3	%10
Devam	0	%0
Uygulama	7	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	1	14
Ödevler	3	2	6
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama	7	2	14
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>80</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>3</b>

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

<b>Tüm</b>	4	5	3	1	2	1		1			1
------------	---	---	---	---	---	---	--	---	--	--	---





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT327 Bilgisayar Destekli Tasarım					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	MMT327	Bilgisayar Destekli Tasarım	3	3	4

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Dr.Öğr.Üyesi Mehmet Erdi Korkmaz	Yok

#### Dersin Amacı :

Bu dersin temel amacı öğrencilere AutoCAD programının temellerini 2D ve 3D olarak öğretmektir.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Bu ders 2 ve 3 boyutlu çizim yapabilmek için bir CAD yazılım programı öğrenmektir. Bu derste öğrenciler, bir mimari çizim veya diğer 2 ve 3 boyutlu çizimlerin nasıl çizileceğini öğrenmek için CAD yazılım programını öğreneceklerdir.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynaklar

Rooney Joe and Steadman P. Principles Of Computer Aided Design. UCL Press Ltd, The Open University, 1994 ISBN 1-85728-222-1, Library classmark T 353 P7 Shah J.J. & Mantyla M. Parametric and Feature Based CAD/CAM. John Wiley & Sons Inc, 1995 ISBN 0-471-00214-3 Stark, John Engineering Information Management Systems, beyond CAD/CAM to Concurrent Engineering New York, Von Nostrand Rainhold 1992 ISBN 04420010753, Library class mark TS 176.S6 Zeid, Ibrahim CAD/CAM, Theory & Practice. McGraw Hill, 1991 ISBN 0-07-072857-7, Library class mark T 353 Z3  
Rooney Joe and Steadman P. Principles Of Computer Aided Design. UCL Press Ltd, The Open University, 1994 ISBN 1-85728-222-1, Library classmark T 353 P7 Shah J.J. & Mantyla M. Parametric and Feature Based CAD/CAM. John Wiley & Sons Inc, 1995 ISBN 0-471-00214-3 Stark, John Engineering Information Management Systems, beyond CAD/CAM to Concurrent Engineering New York, Von Nostrand Rainhold 1992 ISBN 04420010753, Library class mark TS 176.S6 Zeid, Ibrahim CAD/CAM, Theory & Practice. McGraw Hill, 1991 ISBN 0-07-072857-7, Library class mark T 353 Z3

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 20	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 30	Fen Bilimleri	: 0
Mühendislik Tasarımı	: 30	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 20

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Giriş, CAD hakkında genel bilgiler, temel çizim komutları		
2	Katmanlar, düzenleme komutları		
3	Basit bir kat planı çizme		
4	Basit bir kat planı çizme		
5	Blok düzenleyici, Wblock, Hatch ayarları		
6	Blok düzenleyici, Wblock, Hatch ayarları		
7	Metin, Boyutlar		
8	Çizim teknikleri, dizi, hizalama, fillet		
9	Çizim bölümü örneği		
10	Klavye kısayol ayarları		
11	Dinamik bloklar		
12	Dinamik bloklar		
13	Yerleşim sayfaları		
14	Sunum teknikleri		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Mimari çizimde boyutları kullanma
Ö02	Dijital Ortamda Geleneksel Mimari Tasarım Süreci adımları oluşturmak
Ö03	2D dijital ortamlar hakkında bilgi sahibi olmak
Ö04	3D dijital ortamlar hakkında bilgi sahibi olmak

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	5	70
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	7	7
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	10	10
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>129</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>5</b>

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



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

DEĞ301 Değerler Eğitimi					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	DEĞ301	Değerler Eğitimi	2	2	2

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

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Prof.Dr. M. Bahattin ÇELİK	Yok

#### Dersin Amacı :

Ders, öğrencilerin dini ve ahlaki değerlerle, mesleki ahlak ve değerler literatürü konusunu tanımayı, değerlerin kazanılma süreçleri, değer eğitimi modelleri ve Türk toplumunun değerleri konusunda genel olarak bilgilendirmesini hedeflemektedir.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Değerin anlamı, Değer-ahlak tanımları, ana hatlarıyla dini ve felsefi açıdan ahlak literatürü, ahlak değerlerin kazanılması süreçleri, değer eğitimi modelleri, okullar ve değerler eğitimi, çocukta ahlak ve karakter gelişimi, Türk Millî Eğitiminin değerleri, okullarda belirli değerlerin öğretilmesi, Türk gençlerinin değerleri, Türk toplumunun değerleri (ampirik araştırmalara göre), Bireysel değerlerimiz, Toplumsal değerlerimiz.Değer erozyonu.

#### Dersin Kaynakları

<b>Kaynaklar</b>	Değerler Eğitimi Uluslararası Sempozyumu, İstanbul: DEM Yayınları, 2007. Hamdi Kızıl, Değerler Eğitimi, KBU yayınları, 2019. Dilmaç, B. İnsanca Değerler Eğitimi, Nobel Yayınları, Ankara, 2002. - - - -
------------------	--

#### Ders Yapısı

<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	: 10	<b>Eğitim Bilimleri</b>	: 30
<b>Mühendislik Bilimleri</b>	: 0	<b>Fen Bilimleri</b>	: 0
<b>Mühendislik Tasarımı</b>	: 0	<b>Sağlık Bilimleri</b>	: 0
<b>Sosyal Bilimler</b>	: 60	<b>Alan Bilgisi</b>	: 0

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Değer Kavramının Anlamı/Değerler Eğitiminin Önemi	-	-
2	Değerler eğitimi dersinin içeriği	-	-
3	Değerlerin Kaynağı ve Oluşum Sürecini Etkileyen Faktörler: Din, Aile, Toplum.	-	-
4	Kültür, Eğitim, Medya	-	-
5	Değer Oluşumunda Rol Model. Karakter Eğitiminde Değerlerin Etkisi	-	-
6	Bireysel Değerlerimiz (Alçak Gönüllülük, Bağışlama, Bilimsellik, Cesaret, Cömertlik, Doğruluk, Dostluk, Duyarlılık, Emaneti Korumak, Empati).	-	-
7	Bireysel Değerlerimiz (Güvenilirlik, Hayâ, Hoşgörü, İffet, Hakkı Gözetmek, Merhamet, Misafirperverlik, Ölçülülük, Paylaşıcı Olmak, Yardımseverlik.)	-	-
8	Bireysel Değerlerimiz (Sabır, Sadelik, Samimiyet, Saygı, Selamlaşmak, Sevgi, Sorumluluk, Sözünde Durmak, Şükür, Tutumluluk, Vefalı Olmak, Nezaket)	-	-
9	Toplumsal Değerlerimiz (Adalet, Aile, Bağımsızlık, Barış, Dayanışma, Demokrasi Bilinci)	-	-
10	Toplumsal Değerlerimiz (Doğal Çevreye Duyarlılık, Estetik, Gazilik, Kardeşlik, Şehitlik, Tarihsel Mirasa Duyarlılık, Vatanserverlik)	-	-
11	Değer Erozyonu ve Yansımaları Bireysel Yansımalar (Şiddet, Cinayet ve İntihar, Madde Bağımlılığı, Cinsellik, Dışlanmışlık ve Yalnızlık, Çağdaş Kölelik)	--	-
12	Değer Erozyonu ve Yansımaları/Toplumsal Yansımalar (Geleneksel Aile Yapısının Bozulması, Yabancılaşma)	-	-
13	Değer Erozyonu ve Yansımaları/Küresel Yansımalar (Sosyo-Ekonomik Adaletsizlik, Eğitim ve Sağlık Alanındaki Eşitsizlik)	-	-
14	İslam Dünyasındaki Yansımalar. Batı'daki Yansımalar.	-	-

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Öğrenci kendi değerlerinin farkına varır.
Ö02	Kendi değer sistemini oluşturur.
Ö03	Değer kavramının önemine sahip olur.
Ö04	Toplumda huzur ve barış için değerlere sahip çıkılması gerektiğini anlar.
Ö05	Öğrenci, değerlerine sahip çıkmayan toplumlarda çatışma ortamı ve adaletsizlikler olduğunu bilir

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	4	4	16
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>48</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>2</b>

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

	P08	P09	P10
<b>Tüm</b>	3	5	3
<b>Ö01</b>	4	4	2
<b>Ö02</b>	4	4	2
<b>Ö03</b>	4	4	2
<b>Ö04</b>	5	5	4
<b>Ö05</b>	3	4	2



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT399 Endüstri Stajı I					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	MMT399	Endüstri Stajı I	0	0	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
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Yok	Doç.Dr. İbrahim ÇAYIROĞLU

#### Dersin Amacı :

Öğrencilerin fabrikaların tanınmasını, fabrikada üretim süreçlerini öğrenmesini sağlamak.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Endüstriyel hizmetler veren kamu kuruluşları veya özel kuruluşlarda makine ve üretim sistemleri alanında en az dört hafta pratik ağırlıklı çalışma. Öğrenci tarafından yapılan işlerin raporlanması beklenmektedir.

#### Dersin Kaynakları

**Kaynakları** Stajla ilgiliders notlan,föyler.,

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 30	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 30	Fen Bilimleri	: 0
Mühendislik Tasarımı	: 10	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 10	Alan Bilgisi	: 0

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Fabrikanın tanınması		
2	İlgili bölümde çalışmaların yapılması		
3	İlgili bölümde çalışmaların yapılması		
4	İş tecrübesi		
5	İş tecrübesi		
6	İş tecrübesi		
7	İş tecrübesi		
8	İş tecrübesi		
9	İş tecrübesi		
10	İş tecrübesi		
11	İş tecrübesi		
12	İş tecrübesi		
13	İş tecrübesi		
14	İş tecrübesi		
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	Endüstriyel hizmetler veren kamu kuruluşları veya özel kuruluşlarda bilgisayar sistemleri alanında pratik ağırlıklı çalışma yapar.
Ö02	Uygulama alanında yeterli pratik altyapıya sahip olur.
Ö03	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri ve modern araçları kullanma becerisi kazanır.
Ö04	Disiplinler arası takımlarda çalışabilme becerisi kazanır.
Ö05	Fabrika organizasyonu hakkında gerekli bilgiye sahip olur.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	0	%0
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	1	%50
Devam	0	%0
Uygulama	1	%50
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%0
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	0	0	0
Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödevler	1	16	16
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	0	0	0
Uygulama	4	34	136
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	0	0
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>152</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>6</b>

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	4	4	4	4	3	4	3	4	2	1	2
Ö02	4	4	4	4	4	3	4	3	4	2	1	2
Ö03	4	4	4	4	4	3	4	3	4	2	1	2
Ö04	4	4	4	4	4	3	4	3	4	2	1	2
Ö05	4	4	4	4	4	3	4	3	4	2	1	2



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT339 Enerji Yönetimi					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	MMT339	Enerji Yönetimi	3	3	4

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Prof.Dr. Emrah DENİZ	Yok

#### Dersin Amacı :

Enerji Yönetimi ile ilgili temel bilgilerin aktarılması

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Genel Tanımlamalar / Türkiye'nin ve Dünyanın Genel Enerji Durumu ve Türk Sanayiinin Yapısı / Enerji Yönetimi Esasları / Enerji Tasarrufu Etüt Yöntemleri, Enerji Muhasebesi / Ölçüm, Enstrümantasyon ve Proses Kontrolün Önemi / İzolasyon / Isı Üretim Tesislerinde Yakma Sistemleri / Kazanlarda Verim Hesaplamaları / Buhar Üretim ve Dağıtım Sistemleri / Kondens ve Blöfren Isı Geri Kazanımı / Atık Isı ve Çevre

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

Sanayide Enerji Yönetimi Ve Enerji Verimliliği

#### Ders Yapısı

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

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Genel Tanımlamalar		
2	Türkiye'nin ve Dünyanın Genel Enerji Durumu ve Türk Sanayiinin Yapısı		
3	Enerji Yönetimi Esasları		
4	Enerji Tasarrufu Etüt Yöntemleri, Enerji Muhasebesi		
5	Ölçüm, Enstrümantasyon ve Proses Kontrolün Önemi		
6	İzolasyon		
7	Isı Üretim Tesislerinde Yakma Sistemleri		
8	Ara Sınav		
9	Kazanlarda Verim Hesaplamaları		
10	Buhar Üretim ve Dağıtım Sistemleri		
11	Buhar Üretim ve Dağıtım Sistemleri		
12	Kondens ve Blöfren Isı Geri Kazanımı		
13	Kondens ve Blöfren Isı Geri Kazanımı		
14	Atık Isı ve Çevre		
15	Final		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Öğrenciler bu derste enerjinin verimli kullanılmasıyla ilgili temel bilgiler edinirler.
Ö02	Enerji etütleri ile ilgili bilgi edinirler.
Ö03	Ölçümün önemini kavrarlar.
Ö04	Enerji verimliliğinin önemini kavrarlar.
Ö05	Isı geri kazanım uygulamalarının önemini kavrarlar.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	5	70
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	3	3
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>118</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>5</b>

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	P11	P12
<b>Tüm</b>	3	3	5	5	3	4
<b>Ö01</b>	3	3	5	5	3	4
<b>Ö02</b>	3	3	5	5	3	4
<b>Ö03</b>	3	3	5	5	3	4
<b>Ö04</b>	3	3	5	5	3	4
<b>Ö05</b>	3	3	5	5	3	4





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

CEC303 Engineering Economics					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	CEC303	Engineering Economics	2	2	3

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Zorunlu

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Öğr.Gör. İsmail TOPRAK	Yok

#### Dersin Amacı :

Yaşama hakkı çerçevesinde işçi sağlığı ve iş güvenliğinin önemini kavranması. İş güvenliği ve işçi sağlığının, işveren ve çalışanlar açısından önemini vurgulanarak, teori ve pratiği birleştiren bir yapıda sunulması.  
**Öğretim Yöntem ve Teknikleri :**  
İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği (İSG) hakkında temel kavramlar. Ergonominin temel çalışma alanları. İş Güvenliği kavramı. İş kazalarının sebepleri, önleme modelleri, maliyetlerinin hesaplanması, oluşturulması ve raporlanması. Meslek hastalığı kavramı, çeşitleri, önleme yöntemleri. Atölye ve laboratuvarlarda iş güvenliği yöntemleri. Kişisel koruyucular ve makine koruyucuları. Yangın ve patlamaları önleme yöntemleri. İlk yardımın esasları ve hedefleri. İSG Mevzuatı.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

Dal, J., Ergonomics For beginners, Taylor Francis, 2001.  
Kroemer, K., Kroemer, H., Kroemer-Elbert, K., Ergonomics, Prentice Hall, 2nd Ed., 2000.  
Kroemer, K., Office Ergonomics, Taylor&Francis, 2003.  
Salvendy, G., Handbook of Human Factors and Ergonomics, 1997.  
Stricoff, R. S., Walters, D. B., Handbook of Laboratory Health and Safety, 2nd Ed., John Wiley, 1995.  
Dizdar, İş Güvenliği, ABP Publishing, 2004.  
Karwowski, W., Marras, W. S., Occupational Ergonomics, CRC Press, 2003.  
Goetsch, D. L., Industrial Safety and Health: In the Age of High Technology, MacMillan Pub., 1993.

#### Ders Yapısı

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

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	İşçi sağlığı ve iş güvenliğine giriş.		
2	İş sağlığı ve iş güvenliği temelleri.		
3	İş yerlerinde zararlı olan faktörler.		
4	İş güvenliği yönetim sistemleri.		
5	Kimyasal risk etmenleri.		
6	Fiziksel risk etmenleri.		
7	Biyolojik risk etmenleri.		
8	Malzeme Güvenlik Bilgi Formları ve hazırlanması.		
9	İş kazaları ve korunma politikaları.		
10	Risk değerlendirilmesi ve analiz yöntemleri.		
11	Risk değerlendirilmesi ve analiz yöntemleri.		
12	Patlamalar ve yangınlar: Yanma ve yangın çeşitleri.		
13	Patlama ve patlama çeşitleri.		
14	Acil durumlar ve acil durum eylem planı hazırlama.		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin temel kavramları tanımlayabilir.
Ö02	Yaşama hakkı çerçevesinde iş sağlığı ve iş güvenliğinin önemini ifade edebilir.
Ö03	Mevcut iş sağlığı ve güvenliği uyumsuzluklarına hukuki kural ve ilkeleri uygulayabilir.
Ö04	İş sağlığı ve güvenliği sorunlarını analiz edebilir.
Ö05	İşyerinde çıkabilecek iş sağlığı ve güvenliği kaynaklı sorunları çözebilir.
Ö06	İlk yardımın esaslarını ve hedeflerini öğrenir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MSD305		Girişimcilik			
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	MSD305	Girişimcilik	2	2	2

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

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Yok	Prof.Dr. Refik POLAT

#### Dersin Amacı :

Bu dersin amacı, bir yönetsel sorumluluk alan ve örgüt /organizasyon ile kamuları arasında karşılıklı iletişim, kabul ve işbirliği kurmaya yarayan, girişimci ile ilgili katılımcıya teorik ve pratik bilgiler aktarmaktır.??

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Bu dersin amacı öğrencileri girişim fikri ve girişimcilik ile ilgili teorik konularda bilgilendirmek ve yardım alabilecekleri kurum ve kuruluşları tanıtarak konuyla ilgili motivasyonlarını artırmaktır.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynaklar

Çetindamar, Dilek, (2002) Türkiye'de Girişimcilik, TÜSIAD Yayınları(Yayın No:TÜSIAD-T/ 2002-12/340,

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	Uluslararası İletişimin Tanımı, Uluslararası iletişimin amaç ve işlevleri,		
2	Uluslararası İletişimin kısa Tarihiçesi, Ekonomi, kültür, politika gibi temel kurumların uluslar arası iletişim ile ilgisi		
3	Küreselleşme Süreci, Küreselleşme süreci ile uluslar arası iletişim sürecinin ilintisi		
4	Teknoloji, Hammadde, Örgüt, Yasa ve transferleri bağlamında uluslararası iletişim		
5	Uluslararası Haber Ajansları, Uluslararası Reklam Ajansları, Uluslararası Bilgisayar Ağları		
6	Uluslararası anlaşmalar bağlamında uluslar arası iletişim		
7	Uluslararası iletişimdeki dengesizlik ve nedenleri		
8	Uluslar arası ticaret		
9	İthalat ve İhracat Kavramları		
10	Makine Sektöründe İthalat ve İhracat		
11	Makine sektöründe kullanılan uluslar arası teknik kavramlar		
12	Şirketler, anonim ortaklıklar, holdingler, uluslar arası şirketler ve şirket yapıları		
13	Uluslar ait kültürel değerler ve bu değerlere bağlı ticaret anlayışı		
14	Makine sektöründe uluslararası çalışan şirketlerden başan örnekleri		
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	Girişimcilik ile ilgili kavramlar öğrenilir.
Ö02	İç ve Dış Girişimcilik hakkında bilgi sahibi olunur.
Ö03	Girişimcilikte İş Fikirleri öğrenilir.
Ö04	Yapılabilirlik çalışmaları öğrenilir.
Ö05	İş Planı İçinde Finans Planları öğrenilir.
Ö06	İş Planı İçinde Üretim Planları öğrenilir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%35
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	1	%5
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	10	1	10
Ödevler	1	4	4
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	4	4
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	6	6
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>52</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>2</b>

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	1	4	4	4	4	2	5	5	4
Ö02			3	1	4	4	4	4	2	5	5	4
Ö03			3	1	4	4	4	4	2	5	5	4
Ö04			3	1	4	4	4	4	2	5	5	4
Ö05			3	1	4	4	4	4	2	5	5	4
Ö06			3	1	4	4	4	4	2	5	5	4



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT305 Isı Transferi					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	MMT305	Isı Transferi	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
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Prof.Dr. Kamil ARSLAN Dr.Öğr.Üyesi Enes KILINÇ	Yok

#### Dersin Amacı :

Bu dersin amacı, öğrencilere iletim, taşınım ve ışınım ile ısı transferinin temellerini öğretmek ve öğrencilerin analitik çözüm tekniklerini, özellikle tablolarını ve ilgili grafikleri kullanarak temel ısı transfer problemlerini çözmelerini sağlamaktır.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Isı transfer mekanizmaları, genel ısı iletim denklemi, sürekli ısı iletimi, ısı direnç kavramı, kanatlı yüzeylerden ısı transferi, zamana bağlı ısı iletimi, ısı taşınımı ve ısı ışınımı.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynaklar

- Y. A. Çengel ve A. J. Ghajar, Isı ve Kütle Transferi: Esaslar ve Uygulamalar, 4. Basımdan Çeviri, Çeviri Editörü: Vedat Tanyıldızı, Palme Yayınevi, 2019.  
Y. A. Çengel and A. J. Ghajar, Heat and Mass Transfer: Fundamentals and Applications, 6th Ed., McGraw-Hill, 2020.  
F. P. Incropera and D. P. DeWitt, Fundamentals of Heat and Mass Transfer, 6th Ed., John Wiley, 2007.  
Y. A. Çengel ve A. J. Ghajar, Isı ve Kütle Transferi: Esaslar ve Uygulamalar, 4. Basımdan Çeviri, Çeviri Editörü: Vedat Tanyıldızı, Palme Yayınevi, 2019. Y. A. Çengel and A. J. Ghajar, Heat and Mass Transfer: Fundamentals and Applications, 6th Ed., McGraw-Hill, 2020. F. P. Incropera and D. P. DeWitt, Fundamentals of Heat and Mass Transfer, 6th Ed., John Wiley, 2007.

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 30	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 50	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	: 20	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Giriş ve temel kavramlar, ısı transfer mekanizmaları: iletim, taşınım ve ışınım.	-	-
2	Bir boyutlu ve genel ısı iletim denklemi.	-	-
3	Sınır ve başlangıç şartları, düzlem duvarlarda sürekli ısı iletimi.	-	-
4	Isıl direnç kavramı ve ısı direnç ağları.	-	-
5	Silindirik ve kürelerde sürekli ısı iletimi.	-	-
6	Kanatlı yüzeylerden ısı transferi.	-	-
7	Zamana bağlı ısı iletimi, yığılma sistem çözümlemesi.	-	-
8	Ara sınav.	-	-
9	Büyük düzlem duvar, uzun silindirik ve kürelerde yere ve zamana bağlı ısı iletimi.	-	-
10	Taşınımın esasları.	-	-
11	Zorlanmış dış taşınım.	-	-
12	Zorlanmış iç taşınım.	-	-
13	Doğal taşınım.	-	-
14	Isıl ışınımın esasları.	-	-
15	İşinım ısı transferi.	-	-

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Isı transferi mekanizmalarını öğrenir.
Ö02	Genel ısı iletim denklemlerini çıkarır ve bu denklemleri tek ve iki boyutlu ısı transferi problemlerine indirger.
Ö03	Isı iletim problemleri için sınır şartlarını belirler ve sürekli tek boyutlu ısı iletim problemlerini çözer.
Ö04	Sürekli ısı iletimi hakkında bilgiye sahip olur.
Ö05	Taşınım ısı transferini öğrenir.
Ö06	İşinım ısı transferinin temellerini öğrenir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	4	56
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>103</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>4</b>

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

<b>Tüm</b>	4	4	2	4	3	1	1	2	1	2	1	1
<b>Ö01</b>	4	4	1	4	3	1	1	2	1	2	1	1
<b>Ö02</b>	4	4	2	4	1	1	1	2	1	2	1	1
<b>Ö03</b>	4	4	2	4	1	1	1	2	1	2	1	1
<b>Ö04</b>	4	4	2	4	2	1	1	1	1	2	1	1
<b>Ö05</b>	4	4	2	4	2	1	1	1	1	2	1	1
<b>Ö06</b>	4	4	2	4	2	1	1	1	1	2	1	1



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MSD307 İletişim Becerileri					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	MSD307	İletişim Becerileri	2	2	2

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

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Prof.Dr. M. Bahattin Çelik <a href="mailto:mcelik@karabuk.edu.tr">mcelik@karabuk.edu.tr</a>	Yok

#### Dersin Amacı :

Öğrencilere diğer insanlarla kolay iletişim kurma becerisi kazandırmak ve onlara davranış kurallarını kavratmaktır.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

İletişim, İletişimin Amacı ve Önemi, İletişim Süreci ve Öğeleri: Kaynak/Verici, Mesaj/İleti, Kanal/Oluk/Araç, Etkili İletişim Kavramı, Kendini Doğru İfade Etmek, Karşındaki Etkin ve İlgiyle Dinlemek, Etkili İletişimin Önündeki Engeller, Dinleme Kavramı, Dinleme Türleri, Tutumlar ve Sosyal Etkiler, Empati Becerisi ve Empatik İletişim, İkna Edici İletişim, İkna Süreçleri, Sözsüz İletişim Becerileri, Sözsüz İletişimin Kanalları, Beden Dili Kavramı ve Temel İlkeleri, Jest ve Mimikler, Göz Teması ve Kroksemi, Kişisel Alan Kullanımı/Proksemi ve Mekân Kullanımı, Sosyal Yaşamda Davranış Kuralları, Görgü ve Nezaket, Sözlü/Sözsüz İletişim Sanatı ve Uygulamaları.

#### Dersin Kaynakları

**Kaynaklar** Erdem, Orhan, Etkili ve Başarılı İletişimin Sırları, İstanbul, Yakamoz Kitap, 2013.  
Küçükaslan, Nazife, Etkili İletişim Teknikleri, Bursa, Ekin Kitabevi Yayınları, 2014.

#### Ders Yapısı

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

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	İletişim, İletişimin Amacı ve Önemi.		
2	İletişim Süreci ve Öğeleri: Kaynak/Verici, Mesaj/İleti, Kanal/Oluk/Araç.		
3	Etkili İletişim Kavramı, Kendini Doğru İfade Etmek, Karşındaki Etkin ve İlgiyle Dinlemek.		
4	Etkili İletişimin Önündeki Engeller.		
5	Dinleme Kavramı, Dinleme Türleri.		
6	Tutumlar ve Sosyal Etkiler.		
7	Empati Becerisi ve Empatik İletişim.		
8	İkna Edici İletişim, İkna Süreçleri.		
9	Sözsüz İletişim Becerileri, Sözsüz İletişimin Kanalları.		
10	Beden Dili Kavramı ve Temel İlkeleri, Jest ve Mimikler.		
11	Göz Teması ve Kroksemi.		
12	Kişisel Alan Kullanımı/Proksemi ve Mekân Kullanımı.		
13	Sosyal Yaşamda Davranış Kuralları, Görgü ve Nezaket.		
14	Sözlü/Sözsüz İletişim Sanatı ve Uygulamaları.		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	İletişimin temellerini ve öğelerini kavrar.
Ö02	Kendini doğru ifade eder ve etkin dinleme yapar.
Ö03	İletişim kurarken empati yapar.
Ö04	İletişimde beden dilini kullanır.
Ö05	Sosyal yaşamda görgü ve nezaket kurallarını bilir ve uygular.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	10	1	10
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>42</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>2</b>

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

	P06	P09	P10
Ö01	4	1	4
Ö02	1	5	2
Ö03	5	2	3
Ö04	1	3	5
Ö05	3	3	2





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MSD301 İş Hukuku					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	MSD301	İş Hukuku	2	2	2

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

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Tanımsız Dekanlık	Yok

#### Dersin Amacı :

İş hukuku temel bilgilerinin öğretilmesi. İşçi ve işverenin haklarını yükümlülüklerini öğretmek. Sendikacılığın temel özelliklerini, toplu iş sözleşmesi, grev, lokavt kavramlarının öğretilmesi.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Bireysel İş Hukuku: İş Hukukunun Hukukun Dalları Ayrınındaki Yeri / İş Hukukunun Konusu / İş Hukukunun Bölümleri / İş Hukukunun Kaynakları / İş Hukukunun Temel İlkeleri / İş Hukukunun Temel Kavramları: İşçi, İşveren, İşveren Vekili, Çırak, İşyeri / İşletme / İş Sözleşmesi Kavramı ve Türleri / İş Sözleşmesinin Yapılması

#### Dersin Kaynakları

**Kaynakları** 1. Doç.Dr. Haluk Sadi Sümer "İş Hukuku Uygulamaları" Mimoza, Konya-2000,

#### 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	İş hukukunun konusu, temel ilkeleri ve tarihçesi		
2	Bireysel iş hukukunun uygulama alanları		
3	İş sözleşmesi, türleri ve yapılması		
4	İş sözleşmesinden doğan borçlar		
5	İş sözleşmesinin sona ermesi		
6	İş sözleşmesinin sona ermesinin sonuçları		
7	Çalışma düzeni; çalışma süreleri, tatil ve izinler		
8	Çalışma yaşamında özel olarak korunan gruplar		
9	İşçilerin sosyal güvenliği; Uygulama alanı ve idari yapı		
10	Kısa dönem sigorta kolları		
11	Uzun dönem sigorta kolları; Sosyal sigortalarda işverenin ve işçinin yükümlülükleri		
12	Bağımsız çalışanların sosyal güvenliği; uygulama alanı, idari yapı, sağlanan yardımlar ve finansman		
13	Bağımsız çalışanların sosyal güvenliği; uygulama alanı, idari yapı, sağlanan yardımlar ve finansman		
14	İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin Risk Grupları Listesi Tebliği		
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	İş hukuku terimlerinin tanıtır.
Ö02	İş hukukuna dair kavramların tanıtır.
Ö03	İşçi işveren ilişkilerini açıklayabilir.
Ö04	İşçi sağlığı ve iş güvenliği konularını kavrar.
Ö05	İş sözleşmeleri kavramı ve türlerini açıklar.
Ö06	İş sözleşmeleri nasıl yapılacağını açıklayabilir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%35
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	1	%5
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	10	1	10
Ödevler	1	4	4
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	4	4
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	6	6
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>52</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>2</b>

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	5	5	5	4
Ö02						4	3	4	5	5	5	4
Ö03						4	3	4	5	5	5	4
Ö04						4	3	4	5	5	5	4
Ö05						4	3	4	5	5	5	4
Ö06						4	3	4	5	5	5	4



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

İş Sağlığı ve Güvenliği I					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	OMD305	İş Sağlığı ve Güvenliği 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
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Öğr.Gör. İsmail TOPRAK Prof.Dr. Bilge DEMİR	Yok

#### Dersin Amacı :

Yaşama hakkı çerçevesinde İşçi sağlığı ve iş güvenliğinin önemini kavranması. İş güvenliği ve işçi sağlığının, işveren ve çalışanlar açısından önemini vurgulanarak, teori ve pratiği birleştiren bir yapıda sunulması.  
**Öğretim Yöntem ve Teknikleri :**  
İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği (İSG) hakkında temel kavramlar. Ergonominin temel çalışma alanları. İş Güvenliği kavramı. İş kazalarının sebepleri, önleme modelleri, maliyetlerinin hesaplanması, soruşturması ve raporlanması. Meslek hastalığı kavramı, çeşitleri, önleme yöntemleri. Atölye ve laboratuvarlarda iş güvenliği yöntemleri. Kişisel koruyucular ve makine koruyucuları. Yangın ve patlamaları önleme yöntemleri. İlk yardımın esasları ve hedefleri. İSG Mevzuatı.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

Dal, J., Ergonomics For beginners, Taylor Francis, 2001.  
Kroemer, K., Kroemer, H., Kroemer-Elbert, K., Ergonomics, Prentice Hall, 2nd Ed., 2000.  
Kroemer, K., Office Ergonomics, Taylor&Francis, 2003.  
Salvendy, G., Handbook of Human Factors and Ergonomics, 1997.  
Stricoff, R. S., Walters, D. B., Handbook of Laboratory Health and Safety, 2nd Ed., John Wiley, 1995.  
Dizdar, İş Güvenliği, ABP Publishing, 2004.  
Karwowski, W., Marras, W. S., Occupational Ergonomics, CRC Press, 2003.  
Goetsch, D. L., Industrial Safety and Health: In the Age of High Technology, MacMillan Pub., 1993.  
desr sunumları

#### Ders Yapısı

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

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	İşçi sağlığı ve iş güvenliğine giriş.		
2	İş sağlığı ve iş güvenliği temelleri.		
3	İş yerlerinde zararlı olan faktörler.		
4	İş güvenliği yönetim sistemleri.		
5	Kimyasal risk etmenleri.		
6	Fiziksel risk etmenleri.		
7	Biyolojik risk etmenleri.		
8	Malzeme Güvenlik Bilgi Formları ve hazırlanması.		
9	İş kazaları ve korunma politikaları.		
10	Risk değerlendirilmesi ve analiz yöntemleri.		
11	Risk değerlendirilmesi ve analiz yöntemleri.		
12	Patlamalar ve yangınlar: Yanma ve yangın çeşitleri.		
13	Patlama ve patlama çeşitleri.		
14	Acil durumlar ve acil durum eylem planı hazırlama.		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin temel kavramları tanımlayabilir.
Ö02	Yaşama hakkı çerçevesinde iş sağlığı ve iş güvenliğinin önemini ifade edebilir.
Ö03	Mevcut iş sağlığı ve güvenliği uyumsuzluklarına hukuki kural ve ilkeleri uygulayabilir.
Ö04	İş sağlığı ve güvenliği sorunlarını analiz edebilir.
Ö05	İşyerinde çıkabilecek iş sağlığı ve güvenliği kaynaklı sorunları çözebilirler.
Ö06	İlk yardımın esaslarını ve hedeflerini öğrenir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MSD311 Kritik Analitik Düşünme Teknikleri					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	MSD311	Kritik Analitik Düşünme Teknikleri	2	2	2

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

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Tanımsız Dekanlık	Yok

#### Dersin Amacı :

Öğrenciler bu ders ile birlikte, kritik-analitik düşünmenin temel özellikleri ve kriterlerini düşünme yöntemlerini öğreneceklerdir.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Kavramlar ve tanımlar, Düşünme organı olarak beyin, Düşünmenin gruplandırılması, İstemli düşünme ve özellikleri , İstemli düşünmek , İstemli düşünmenin özellikleri, İstemli düşünmenin yöntemleri, Kritik ve analitik düşünme.

#### Dersin Kaynakları

**Kaynakları** Elder L., Richard P., "Analytical Thinking", 2003

#### 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	Kritik ve analitik düşünme nedir		
2	Düşünme organı olarak beyin		
3	Düşünmenin gruplandırılması		
4	İstemli ve istemsiz düşünmenin özellikleri		
5	İstemli ve istemsiz düşünmenin yöntemleri		
6	Kritik-analitik düşünmenin kapsamı		
7	Kritik-analitik düşünmenin aşamaları		
8	Kritik-analitik düşünmenin aşamaları		
9	Kritik-analitik düşünmeyi etkileyen faktörler		
10	Kritik-analitik düşünme nasıl yapılmalıdır		
11	Kritik-analitik düşünmede problem çözme		
12	Kritik-analitik düşünmede problem çözme stratejileri geliştirme		
13	Kritik-analitik düşünmede problem çözme stratejilerini uygulama		
14	Kritik-analitik düşünmede problemlere çözüm sağlama		
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	KAD tanımlarının bilinmesi.
Ö02	İstemli düşünmenin öğrenilmesi.
Ö03	Kritik Analitik Düşünce tarzının öğrenilmesi.
Ö04	KAD uygulamaları.
Ö05	Meslekte KAD uygulaması.
Ö06	İstemli düşünmenin öğrenilmesi

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	10	1	10
Ödevler	1	4	4
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	4	4
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	6	6
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>52</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>2</b>

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	2		
Ö02								3		4	2		
Ö03								3		4	2		
Ö04								3		4	2		
Ö05								3		4	2		
Ö06								3		4	2		



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT303	Makine Elemanları I			T+U	Kredi	AKTS
Yarıyıl	Kodu	Adı				
5	MMT303	Makine Elemanları I		3	3	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
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Dr.Öğr. Üyesi Recep Demirsöz <a href="mailto:recepdemirsöz@karabuk.edu.tr">recepdemirsöz@karabuk.edu.tr</a>	Doç.Dr. İbrahim ÇAYIROĞLU

#### Dersin Amacı :

Tasarımda karşılaşılabilecek temel statik ve mukavemet bilgilerini kavrayabilme, makine elemanlarını özelliklerine göre sınıflandırabilme, sistemlerin çalışma mekanizmalarını kavrayabilme, makine elemanlarının dayanımlarını hesaplayabilme ve uygun elemanı seçebilme.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Genel kavramlar, Yorulma, Malzeme seçimi, perçinli, kaynaklı, lehimli bağlantılar, kuvvet ve moment yükü. Bağlantı ve güç vidaları, miller, iki boyutlu analiz, kamalar, yaylar. Yağlar, kaymalı ve yuvarlanmalı yataklar. Dişli çarklar, spiral ve sonsuz vida mekanizmaları. Kaplinler ve kavramalar. Kayış - kasnak mekanizmaları, zincir - dişli mekanizmaları. Sürtümlü çarklar.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

- Makine Elemanları Mustafa Akkurt, Gilt I-II, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2005.
- Makine Elemanları ve Konstrüksiyon Örnekleri Fatih C. Babalık, Uludağ Üni, 1997,

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 30	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 30	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		
2	Yorulma		
3	Malzeme seçimi		
4	Perçinli, Kaynaklı ve lehimli birleştirmeler		
5	Kuvvet ve moment yükü, miller.		
6	Vidalalar		
7	İki boyutlu analiz		
8	Kamalar ve yaylar		
9	Sürtünme ve yağlar		
10	Kaymalı ve yuvarlanmalı yataklar		
11	Dişli Çarklar ve sonsuz vida mekanizmaları		
12	Kaplinler, kavramalar ve frenler		
13	Kayış - kasnak mekanizmaları (Proje 1 verilmesi, Teslimi 16. hafta)		
14	Zincir mekanizmaları, sürtümlü çarklar (Proje 2 verilmesi, Teslimi 16. hafta)		
15	Ara Sınav, 7. ve 15. haftalar arasındaki bir tarihte yapılır. Sınavın yapıldığı tarihten itibaren konular bir hafta ileri alınır.		
16	Final haftası.		
17	Final haftası.		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Makine elemanlarını ve sistemleri tanıyabilir.
Ö02	Tasarım ile imalat aşamalarını birlikte göz önüne alarak makine elemanını seçebilir.
Ö03	Kaynak, lehim, yapıştırma ve perçin bağlantılarını tanımlayabilir.
Ö04	Mil göbek, pim ve perno bağlantılarında, kullanılan elemanları tanıyabilir.
Ö05	Cıvata bağlantıları ve boyutlandırılması hesaplarını yapabilir.
Ö06	Sürtünme, yağlamayı tanıyabilir.
Ö07	Kaymalı yataklar ve yuvarlanmalı yatakları tanımlayabilir.
Ö08	Dişli çarklar ve sonsuz vida sistemlerini, Kaplinler, frenler, kavramalar tanıyabilir.
Ö09	Kayış kasnak mekanizmaları ve sürtümlü çarklar hakkında hesaplarını yapabilir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	2	28
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	16	16
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>94</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>4</b>

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	5	4	3	4	3	3	3	3	4	2	
Ö02	4	5	5	4	3	4	3	3	3	3	4	2	
Ö03	4	5	5	4	3	4	3	3	3	3	4	2	
Ö04	4	5	5	4	3	4	3	3	3	3	4	2	
Ö05	4	5	5	4	3	4	3	3	3	3	4	2	
Ö06	4	5	5	4	3	4	3	3	3	3	4	2	
Ö07	4	5	5	4	3	4	3	3	3	3	4	2	
Ö08	4	5	5	4	3	4	3	3	3	3	4	2	
Ö09	4	5	5	4	3	4	3	3	3	3	4	2	





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT307 Mekanizma Tekniği					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	MMT307	Mekanizma Tekniği	3	3	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
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Doç.Dr. İsmail ESEN	Yok

#### Dersin Amacı :

Mekanizmaların kinematik problemlerini temel prensiplere uygun olarak çözebilme.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Mekanizma Tekniğinde Ana Kavramlar, Eleman Çiftleri, Kinematik Zincirler, Serbestlik Derecesi, Mecburi Hareketlilik, Üç Çubuk Mekanizması ve grashoff Teoremi, Bağlama Açılı, Biyel Eğrileri, Genel Düzlemsel Harekette Hızlar ve İvmeler,Düzlemsel Yürek (kam) Mekanizmaları, Hareket Diyagramları, Yürek Profillerinin Tayini, Yürek Mekanizmaları ve Konstrüksiyonları, Mekanizmalardaki Kuvvet İletimi, Özel Mekanizmalar

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynaklar

Makina Teorisi,(Mekanizmalar ve Makina Dinamiği),Özgür Turhan,Nobel Yayın Dağıtım  
Makine Teorisi 1 Mekanizma Tekniği / Eres Söylemez, Birsen Yayınevi  
Mechanisms, Linkages and Mechanical Controls, Nicholas P. Chironis, Mc Graw-Hill Book Company, 1995  
Design of Machinery: An Introduction to the Synthesis and Analysis of Mechanisms and Machines, April 28, 2003, ISBN-10: 0072864478 Edition: 3rd,Mcgraw Hill Higher Education.  
Makina Teorisi,(Mekanizmalar ve Makina Dinamiği),Özgür Turhan,Nobel Yayın Dağıtım

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 20	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 50	Fen Bilimleri	: 10
Mühendislik Tasarımı	: 10	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	: 10

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Giriş, Ana kavramlar, Eleman çiftleri.		
2	Mekanizmaların konstrüksiyon durumuna göre sınıflandırılması, -dört çubuk mekanizması, -krank-biyel mekanizması.		
3	Kol-kızak mekanizması, kinematik ,kinematik zincir,serbestlik derecesinin tanımlarının yapılması.		
4	Grashof teoremi ve üç çubuk mekanizmaları, Çift kol mekanizmaları, Çift sarkaç mekanizmaları, Kol-Sarkaç Mekanizmaları.		
5	Grubler kriteri ve mekanizmaların serbestlik derecesi tayini, kinematik zincirle uzuvların gösterilmesi.		
6	Grashof teoremi ve üç çubuk mekanizmaları, Çift kol mekanizmaları, Çift sarkaç mekanizmaları, Kol-Sarkaç Mekanizmaları		
7	Uygulamalar.		
8	Ara Sınav 1.		
9	Krank-Biyel, Kol-Kızak Mekanizmaları.		
10	Krank-Biyel, Kol-Kızak Mekanizmaları.		
11	Vektör Kapalılık Denklemleri.		
12	Vektör Kapalılık Denklemleri.		
13	Genel düzlemsel harekette hız ve ivme bilgisi.		
14	Genel düzlemsel harekette hız ve ivme bilgisi.		
15	Final sınavı.		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Bir makineyi, parçasını veya prosesi, beklenen performansı, beklenen özelliklerini, ekonomikliği ve verimliliği sağlayacak şekilde seçme, geliştirme ve tasarlama becerisi.
Ö02	Karşılaşılan mekanizma problemlerini analiz edebilme.
Ö03	Mühendislik tasarım ve analizlerinde bilgisayar yazılımları gibi modern mühendislik yöntemlerini ve bilgiye ulaşmada çağdaş yöntemleri kullanabilme becerisi.
Ö04	Mekanizmaların yüksek verimlilik açısından belirlenmesi
Ö05	Mekanizma problemlerini temel prensiplere dayalı çözebilme

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

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

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	13	1,50	19,50
Ödevler	1	12	12
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>77,50</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>3</b>

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
<b>Tüm</b>	3	4	5	4	4	4	4	5	5	5	3	5
<b>Ö01</b>	2	4	3	4	4	4	4	3	3	3	5	3
<b>Ö02</b>	4	4	3	4	4	5	5	5	3	3	3	5
<b>Ö03</b>	3	4	5	5	4	4	3	3	3	5	3	4
<b>Ö04</b>	2	5	3	5	4	5	5	3	3	5	3	5
<b>Ö05</b>	2	4	4	3	4	4	4	3	5	3	3	3



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MSD303 Patent ve Endüstriyel Tasarım					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	MSD303	Patent ve Endüstriyel Tasarım	2	2	2

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

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Yok	Yrd.Doç.Dr. Cemal ÖZCAN

#### Dersin Amacı :

Bu ders fikri mülkiyet haklarını, endüstriyel tasarım için patent başvurusu ve değerlendirilmesini, endüstriyel tasarımdan doğan hakları, tasarımcı ve patent sahibinin haklarının korunması ve uluslar arası anlaşmaları inceler. Ders, öğrencilerin endüstriyel tasarım için düşünme, yöntem ve beceri kapasitelerini artırmayı hedefler.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Fikri mülkiyet haklarına giriş. Ürün tasarımı ve geliştirilmesi. Endüstriyel tasarım. Genel hükümler. Endüstriyel tasarım ve değerlendirmesi için patent başvurusu. Endüstriyel patent tasarımı. Endüstriyel patentin hakları. Endüstriyel tasarım kullanımı. Tasarımcının ve patent sahibinin haklarının korunması. Uluslar arası anlaşmalar. Örnek patentlerin değerlendirilmesi. Örnek patent hazırlanması.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

Eric Baker, "Great Inventions, Good Intentions: An Illustrated History of American Design Patents", Chronicle Books, 1990  
Richard Stim Attorney, "An Intellectual Property Desk Reference", 2012  
Jim Lesko, "Industrial Design: Materials and Manufacturing Guide", 2007

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 0	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 80	Fen Bilimleri	: 0
Mühendislik Tasarımı	: 10	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 10	Alan Bilgisi	: 0

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Fikri mülkiyet haklarına giriş		
2	Ürün tasarımı ve geliştirilmesi		
3	Endüstriyel tasarım		
4	Genel hükümler		
5	Endüstriyel tasarım ve değerlendirilmesi için patent başvurusu		
6	Endüstriyel patent tasarımı		
7	Endüstriyel patentin hakları		
8	Endüstriyel tasarım kullanımı		
9	Tasarımcının ve patent sahibinin haklarının korunması		
10	Uluslar arası anlaşmalar		
11	Örnek patentlerin değerlendirilmesi I		
12	Örnek patentlerin değerlendirilmesi II		
13	Örnek patent hazırlanması I		
14	Örnek patent hazırlanması II		
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	Tasarımda kalite ve imalat ilişkisini açıklar.
Ö02	Tasarım stratejilerini ifade eder.
Ö03	Teknoloji üretimi ve arge çalışmalarını sınıflandırır
Ö04	Yeni fikir icat eder ve ürün için uygular.
Ö05	Endüstriyel tasarım ve patenti değerlendirir

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

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

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	10	1	10
Ödevler	1	4	4
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	4	1	4
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	6	6
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>52</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>2</b>

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	4		
Ö02				3	4				4	4		
Ö03				3	4				4	4		
Ö04				3	4				4	4		
Ö05				3	4				4	4		



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT343 Proje Tasarım Esasları					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	MMT343	Proje Tasarım Esasları	2	1	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
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Prof.Dr. Kamil ARSLAN Dr.Öğr.Üyesi Enes KILINÇ	Yok

#### Dersin Amacı :

Bu dersin amacı, öğrencilere iletim, taşınım ve ışınım ile ısı transferinin temellerini öğretmek ve öğrencilerin analitik çözüm tekniklerini, özellikle tablolarını ve ilgili grafikleri kullanarak temel ısı transfer problemlerini çözmelerini sağlamaktır.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Isı transfer mekanizmaları, genel ısı iletim denklemi, sürekli ısı iletimi, ısı direnç kavramı, kanatlı yüzeylerden ısı transferi, zamana bağlı ısı iletimi, ısı taşınımı ve ısı ışınımı.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

- Y. A. Çengel ve A. J. Ghajar, Isı ve Kütle Transferi: Esaslar ve Uygulamalar, 4. Basımdan Çeviri, Çeviri Editörü: Vedat Tanyıldızı, Palme Yayınevi, 2019.  
Y. A. Çengel and A. J. Ghajar, Heat and Mass Transfer: Fundamentals and Applications, 6th Ed., McGraw-Hill, 2020.  
F. P. Incropera and D. P. DeWitt, Fundamentals of Heat and Mass Transfer, 6th Ed., John Wiley, 2007.  
Y. A. Çengel ve A. J. Ghajar, Isı ve Kütle Transferi: Esaslar ve Uygulamalar, 4. Basımdan Çeviri, Çeviri Editörü: Vedat Tanyıldızı, Palme Yayınevi, 2019. Y. A. Çengel and A. J. Ghajar, Heat and Mass Transfer: Fundamentals and Applications, 6th Ed., McGraw-Hill, 2020. F. P. Incropera and D. P. DeWitt, Fundamentals of Heat and Mass Transfer, 6th Ed., John Wiley, 2007.

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 30	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 50	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	: 20	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Giriş ve temel kavramlar, ısı transfer mekanizmaları: iletim, taşınım ve ışınım.	-	-
2	Bir boyutlu ve genel ısı iletim denklemi.	-	-
3	Sınır ve başlangıç şartları, düzlem duvarlarda sürekli ısı iletimi.	-	-
4	Isıl direnç kavramı ve ısı direnç ağları.	-	-
5	Silindirik ve kürelerde sürekli ısı iletimi.	-	-
6	Kanatlı yüzeylerden ısı transferi.	-	-
7	Zamana bağlı ısı iletimi, yığılma sistem çözümlenmesi.	-	-
8	Ara sınav.	-	-
9	Büyük düzlem duvar, uzun silindirik ve kürelerde yere ve zamana bağlı ısı iletimi.	-	-
10	Taşınımın esasları.	-	-
11	Zorlanmış dış taşınım.	-	-
12	Zorlanmış iç taşınım.	-	-
13	Doğal taşınım.	-	-
14	Isıl ışınımın esasları.	-	-
15	İşınım ısı transferi.	-	-

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Isı transferi mekanizmalarını öğrenir.
Ö02	Genel ısı iletim denklemlerini çıkarır ve bu denklemleri tek ve iki boyutlu ısı transferi problemlerine indirger.
Ö03	Isı iletim problemleri için sınır şartlarını belirler ve sürekli tek boyutlu ısı iletim problemlerini çözer.
Ö04	Sürekli ısı iletimi hakkında bilgiye sahip olur.
Ö05	Taşınım ısı transferini öğrenir.
Ö06	İşınım ısı transferinin temellerini öğrenir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	4	56
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>103</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>4</b>

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
<b>Tüm</b>	4	4	2	4	3	1	1	2	1	2	1	1
<b>Ö01</b>	4	4	1	4	3	1	1	2	1	2	1	1
<b>Ö02</b>	4	4	2	4	1	1	1	2	1	2	1	1
<b>Ö03</b>	4	4	2	4	1	1	1	2	1	2	1	1
<b>Ö04</b>	4	4	2	4	2	1	1	1	1	2	1	1
<b>Ö05</b>	4	4	2	4	2	1	1	1	1	2	1	1
<b>Ö06</b>	4	4	2	4	2	1	1	1	1	2	1	1



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT321 Soğutma Teknolojisi					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	MMT321	Soğutma Teknolojisi	3	3	4

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

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Prof.Dr. Emrah DENİZ	Yok

#### Dersin Amacı :

Öğrenciler soğutma yöntemlerini, soğutma sistemlerini, soğutma sistemi bileşenlerini ve soğutucuları öğrenirler.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Soğutma yöntemleri, temel mekanik soğutma sistemleri, soğutma sistemi, yardımcı elemanlar, soğutucu akışkanlar ve yağlar, ev tipi soğutucular.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

1: KARADENİZ Y.,HOROZ İ.,COŞKUN S.,"Soğutma Tekniği ve Uygulamaları", 2: ÖZKOL N.,"Uygulamalı Soğutma Tekniği", TMMOB Makine Mühendisleri Odası 115 No'lu Yayın  
ASHRAE Handbook  
1: KARADENİZ Y.,HOROZ İ.,COŞKUN S.,"Soğutma Tekniği ve Uygulamaları", 2: ÖZKOL N.,"Uygulamalı Soğutma Tekniği", TMMOB Makine Mühendisleri Odası 115 No'lu Yayın

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 25	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 25	Fen Bilimleri	: 20
Mühendislik Tasarımı	: 30	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Soğutma Çevrimlerinin Tanımlanması ve Temel Kavramlar		
2	Termodinamiğin II. Kanunu ve Ters Carnot Çevrimi		
3	Buhar Sıkıştırılabilir Soğutma Sistemleri		
4	Buhar Sıkıştırılabilir Soğutma Sistemlerinde Aşırı Kızdırma ve Aşırı Soğutma		
5	Kademeli Sıkıştırılabilir Soğutma Sistemleri		
6	Gerçek Soğutma Çevrimleri ve Uygulama Örnekleri		
7	Buhar Sıkıştırılabilir Soğutma Sistem Elemanları ve Kapasite Tayinleri		
8	Ara Sınav		
9	Soğutma Cihaz ve Ekipmanları		
10	Soğutma Cihaz ve Ekipmanları		
11	Termoelektrik ve Absorpsiyonlu Soğutma		
12	Su Soğutma Grupları ve Evaporatif Soğutma		
13	Endüstriyel ve Ev Tipi Soğutma Cihazları		
14	Araç Klimaları ve Frigorifik Soğutma Sistemleri		
15	Final		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Öğrenci, soğutma yöntemlerini bilir ve açıklar.
Ö02	Temel Mekanik Soğutma personeli görevlerini ve kullanım yerlerini bilirler.
Ö03	Ev tipi ticari soğutucuların yapısını ve elemanlarını bilir.
Ö04	Soğutucu gazların özelliklerini bilir.
Ö05	Soğutma cihazlarında kullanılan yağların koruyucu özelliklerini ve kullanıldığı yerleri bilir.
Ö06	Ev tipi soğutucuları öğrenir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	4	56
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	0	0	0
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>100</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>3</b>

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

<b>Tüm</b>	5	5	4	4	3	5	5	5	5	5	5	5
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

SEC002 Sosyal Seçmeli Dersler					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	SEC002	Sosyal Seçmeli Dersler	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
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Yok	Yok

**Dersin Amacı :**

**Öğretim Yöntem ve Teknikleri :**

**Dersin Kaynakları**

**Kaynakları**

**Ders Yapısı**

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

**Programın Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	0	%0
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%0
<b>Toplam</b>		<b>%0</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	0	0	0
Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	0	0	0
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	0	0
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>0</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>0</b>

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





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT329 Takım Tezgahları					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	MMT329	Takım Tezgahları	3	3	4

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Dr.Öğr.Üyesi Ahmet Fatih Yılmaz	Yok	Yok

#### Dersin Amacı :

Takım tezgahları sektörü hakkında bilgi sağlamak. Talaşlı imalat proseslerine göre en uygun ve en ekonomik tezgah seçim kriterlerini belirlemek. Tezgah konstrüktif yapısına bağlı olarak tahrik sistemi ve mekanizmalarını tasarlamak. İşleme kalitesine yönelik tezgah ve ilgili donatılarının seçimini yapabilmek. Takım tezgahlarının işlevlerini anlamak ve kullanım yerlerini bilmek.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Takım tezgahlarının sınıflandırılması. Takım tezgahlarının tahrik sistemleri ve konstrüksiyonu, takım tezgahlarının tasarım esasları, tornalama tezgahları, delik delme tezgahları, frezeleme tezgahları, planyalama tezgahları, taşlama tezgahları, kesme tezgahları, broş tezgahları, dişli çark tezgahları ve çok ince işleme tezgahları. Nümerik kontrollü takım tezgahlarının genel esasları, Mikro ve nano işleme tezgahları, akıllı tezgahlar.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynaklar

Talaş Kaldırma Bilimi ve Teknolojisi CNC Takım Tezgahları ve Üretim Otomasyonu, Mustafa AKKURT, Birsen Yayinevi, 2009 Takım Tezgahları Tasarımı, Faruk MENDİ, Gazi Kitabevi, 1999 Takım Tezgahları, H. Oktay BODUR, Birsen Yayinevi, 1984 Takım Tezgahları, Faruk AKÜN, İTÜ Yayınları, 1973-1978, Cilt 1 ve 2 Öğretim Üyesi Ders Notu  
Talaş Kaldırma Bilimi ve Teknolojisi CNC Takım Tezgahları ve Üretim Otomasyonu, Mustafa AKKURT, Birsen Yayinevi, 2009 Takım Tezgahları Tasarımı, Faruk MENDİ, Gazi Kitabevi, 1999 Takım Tezgahları, H. Oktay BODUR, Birsen Yayinevi, 1984 Takım Tezgahları, Faruk AKÜN, İTÜ Yayınları, 1973-1978, Cilt 1 ve 2 Öğretim Üyesi Ders Notu

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 20	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 30	Fen Bilimleri	: 30
Mühendislik Tasarımı	: 20	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Takım tezgahları - Tanımlar, temel kavramlar ve sınıflandırmalar		Ders Notu Bölüm 1
2	Tezgahların konstrüktif yapısı ve elemanları		Ders Notu Bölüm 2
3	Tezgahlarda kullanılan tahrik sistemleri		Ders Notu Bölüm 2
4	Tezgahlarda kullanılan mekanizmalar		Ders Notu Bölüm 2
5	Torna tezgahlarının çalışma prensipleri ve mekanizmaları		Ders Notu Bölüm 3
6	Delik delme tezgahlarının işlevleri, çalışma prensipleri ve mekanizmaları		Ders Notu Bölüm 3
7	Freze tezgahlarının işlevleri, çalışma prensipleri ve mekanizmaları		Ders Notu Bölüm 3
8	Ara Sınav 1		
9	Taşlama tezgahlarının ve çok ince işleme tezgahlarının işlevleri, çalışma prensipleri ve mekanizmaları		Ders Notu Bölüm 4
10	Broş tezgahlarının ve Vargel tezgahlarının işlevleri, çalışma prensipleri ve mekanizmaları		Ders Notu Bölüm 5
11	Dişli tezgahlarının işlevleri, çalışma prensipleri ve mekanizmaları		Ders Notu Bölüm 6
12	Kesme (testere) tezgahlarının işlevleri, çalışma prensipleri ve mekanizmaları		Ders Notu Bölüm 7
13	Nümerik kontrollü takım tezgahları - Genel esaslar		Ders Notu Bölüm 8
14	Takım Tezgahlarında Hassasiyet ve Testleri		Ders Notu Bölüm 9
15	Final		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Takım tezgahlarının tasarım-üretim-kullanımı konularında bilgi sahibi olmak.
Ö02	Torna, freze, testere, matkap, broşlama, taşlama, dişli çark ve çok ince işleme tezgahları hakkında bilgi sahibi olmak.
Ö03	Talaşlı şekillendirme işlemi için en uygun tezgahı, güç ve zaman analizlerini de yaparak seçebilme becerisi kazanmak.
Ö04	Takım tezgahlarının konstrüksiyonu ve ana tahrik mekanizmaları konularında bilgi sahibi olmak.
Ö05	Takım tezgahlarının konstrüksiyon elemanları konularında bilgi sahibi olmak.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	13	2	26
Sınıf Dışı Ç. Süresi	13	2	26
Ödevler	4	10	40
Sunum/Seminer Hazırlama	2	8	16
Ara Sınavlar	1	10	10
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	8	8
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>126</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>5</b>

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
<b>Tüm</b>	4	3	4	3	3	4	4	4	4	5	3	3
<b>Ö01</b>	5	3	4	3	3	4	4	4	4	5	4	4
<b>Ö02</b>	4	3	5	3	3	3	4	4	4	5	3	3
<b>Ö03</b>	5	3	4	2	4	4	4	4	4	5	4	4
<b>Ö04</b>	4	3	3	2	3	3	4	4	4	5	3	3
<b>Ö05</b>	5	3	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

SEC001 Teknik Seçmeli Ders					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	SEC001	Teknik Seçmeli Ders	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
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Yok	Yok

**Dersin Amacı :**

**Öğretim Yöntem ve Teknikleri :**

**Dersin Kaynakları**

**Kaynakları**

**Ders Yapısı**

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

**Programın Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	0	%0
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%0
<b>Toplam</b>		<b>%0</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	0	0	0
Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	0	0	0
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	0	0
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>0</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>0</b>

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





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MSD309 Uluslararası İletişim					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
5	MSD309	Uluslararası İletişim	2	2	2

Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Yok	Prof.Dr. Emrah DENİZ

#### Dersin Amacı :

Globalleşen dünyanın şartlarını bilen, mühendislik hizmetini bu şartlara uygun verebilecek eğitimi sağlamak bu dersin amacıdır.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Uluslararası İletişimin Tanımı, Uluslararası iletişimin amaç ve işlevleri, Uluslararası İletişimin kısa Tarihçesi, Ekonomi, kültür, politika gibi temel kurumların uluslar arası iletişim ile ilgisi, Küreselleşme süreci ile uluslar arası iletişim sürecinin ilintisi, teknoloji, Hammadde, Örgüt, Yasa ve transferleri .

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

1. Bülbül A.R. (2000), Uluslar arası iletişim, İstanbul, Nobel Yayın Dağıtım,

#### 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	Uluslararası İletişimin Tanımı, Uluslararası iletişimin amaç ve işlevleri,		
2	Uluslararası İletişimin Tanımı, Uluslararası iletişimin amaç ve işlevleri,		
3	Küreselleşme Süreci, Küreselleşme süreci ile uluslar arası iletişim sürecinin ilintisi		
4	Teknoloji, Hammadde, Örgüt, Yasa ve transferleri bağlamında uluslararası iletişim		
5	Uluslararası Haber Ajansları, Uluslararası Reklam Ajansları, Uluslararası Bilgisayar Ağları		
6	Uluslararası anlaşmalar bağlamında uluslar arası iletişim		
7	Uluslararası iletişimdeki dengesizlik ve nedenleri		
8	Uluslar arası ticaret		
9	İthalat ve İhracat Kavramları		
10	Makine Sektöründe İthalat ve İhracat		
11	Makine sektöründe kullanılan uluslar arası teknik kavramlar		
12	Şirketler, anonim ortaklıkları, holdingler, uluslar arası şirketler ve şirket yapıları		
13	Uluslar ait kültürel değerler ve bu değerlere bağlı ticaret anlayışı		
14	Makine sektöründe uluslararası çalışan şirketlerden başan örnekleri		
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	Uluslar arası iletişim becerisine sahip olur.
Ö02	İletişim becerilerinin arttırır.
Ö03	Uluslar arası ticaret hukuku bilgisine sahip olur.
Ö04	İletişim yöntemlerini kavrar.
Ö05	Uluslar arası iletişim becerisi kazanır.
Ö06	Küreselleşme süreci ile uluslar arası iletişim sürecini öğrenmek.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%35
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	1	%5
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	10	1	10
Ödevler	1	4	4
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	4	4
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	6	6
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>52</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>2</b>

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		2	1	4	5	2	3	3	5	5	5
Ö02	1		2	1	4	5	2	3	3	5	5	5
Ö03	1		2	1	4	5	2	3	3	5	5	5
Ö04	1		2	1	4	5	2	3	3	5	5	5
Ö05	1		2	1	4	5	2	3	3	5	5	5
Ö06	1		2	1	4	5	2	3	3	5	5	5



**Programın Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	0	%0
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%0
<b>Toplam</b>		<b>%0</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	0	0	0
Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	0	0	0
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	0	0
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>0</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>0</b>

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

ATU302 Akademik Türkçe					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
6	ATU302	Akademik Türkçe	2	2	2

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

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Tanımsız Dekanlık	Yok

#### Dersin Amacı :

Türkçenin ana dili olarak öğretilmesiyle yabancı dil olarak öğretilmesi arasındaki farklar; yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde eğitim ortamları, yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde ölçme ve değerlendirme; yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde etkinlik geliştirme; Türkçenin yabancı dil olarak öğretilmesinde kullanılan çeşitli ders kitaplarının incelenmesi.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Türkçenin özellikle yabancı dil olarak öğretilmesi dil öğretiminin kültür boyutuyla ilişkilendirilir. Diğer dillerin öğretim yöntemiyle karşılaştırmalar yapılır. Yabancılar Türkçe öğretiminin teorisi ve bu konudaki tartışmalar üzerinde durulur.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

Bayyurt, Y.; Yaylı, D.(2008). Yabancılar Türkçe Öğretimi. Ankara: Anı Yay.  
Mehmet Hengirmen-Nurettin Koç, Türkçe Öğreniyoruz, 1,2,3,4,5,6, Engin Yay. Ank.1998  
Akyüz, K. (1976).Yabancılar İçin Türkçe Dersleri. Konuşma- Okuma. Ankara: A.Ü. Yayınları.

#### 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	Dersin amaç, içerik, kapsam ve kaynaklarının tanıtılması		
2	Dil nedir? (Ana dil ve İkinci dil kavramları)		
3	Yabancı Dil Öğretimi Nasıl Olmalıdır?		
4	Yabancılar Türkçe Öğretiminin tarihi gelişimi ve bugünkü durumu		
5	Basamaklı Tur Sistemi nedir?Önemi nedir? Niçin gereklidir?		
6	Yabancılar Türkçe Öğretiminde seviye tespit sınavının hazırlanışı ve uygulamasının zorunluluğu. Yabancılar Türkçe Öğretiminde ideal sınıf düzeni ve öğrenci sayısı		
7	Ara sınavı haftası		
8	Ara Sınav 1		
9	Yabancı dil öğretiminde temel ve genel ilkeler		
10	Yabancılar Türkçe Öğretiminde temel ve genel ilkeler nelerdir?		
11	Dil öğretim yöntemleri ve bu yöntemlerin Yabancılar Türkçe Öğretiminde Kullanılması		
12	Yabancılar Türkçe Öğretiminde dört temel becerilerin (dinleme-okuma-konuşma ve yazma) geliştirilmesine yönelik yapılacak etkinlikler.		
13	Yabancılar Türkçe Öğretiminde dört temel becerilerin (dinleme-okuma-konuşma ve yazma) geliştirilmesine yönelik yapılacak etkinlikler.		
14	Final		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Yabancılar Türkçe öğretiminin, ana dil öğretiminden farklı yöntem, teknik ve materyallerle en iyi şekilde nasıl öğretileceğini belirlemek ve bunu yapılacak etkinliklerle uygulamalı olarak sunmak
Ö02	Yabancılar Türkçe Öğretiminde kullanılabilecek materyaller tasarlamak
Ö03	Yabancılar Türkçe Öğretiminde kullanılabilecek metinler oluşturmak.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	2	3	6
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	4	4
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	2	7	14
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>52</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>2</b>

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
<b>Ö01</b>	5	5	4	3	4	3	4	4	5	4
<b>Ö02</b>	5	5	4	3	4	3	4	4	5	4
<b>Ö03</b>	5	5	4	3	4	3	4	4	5	4



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT302 Akışkanlar Mekaniği II					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
6	MMT302	Akışkanlar Mekaniği II	3	3	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
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Prof.Dr. Kamil ARSLAN	Yok	Yok

#### Dersin Amacı :

Akış alanında, akışkan hareketini tanımlayan diferansiyel formda temel denklemlerin elde edilmesini ve uygulanışını öğrenciye öğretmek. Akıştan dolayı cisimlere etki eden kuvvetlerin analizi yöntemlerinin formülasyonu ve uygulanması.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Bernoulli ve enerji denklemleri. Momentum denklemleri. Boyut analizi ve modelleme. Sıkıştırılmaz viskoz akış, Navier-Stokes denklemleri. Laminer ve türbülanslı akışta sınır tabaka. Kapalı kanallarda ve borularda sıkıştırılmaz akışlar ve çözümler. Daldırılmış cisimler etrafında akış. Sıkıştırılabilir akışa giriş.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

Introduction to Fluid Mechanics, D. F. Young, B. R. Munson, T. H. Okishi and W.W. Huebsch, John Wiley & Sons, Inc.  
Fluid Mechanics Fundamentals and Applications, Yunus Cengel, John Cimbala, McGraw-Hill Education; 3 edition (January 30, 2013)  
Introduction to Fluid Mechanics, R. W. Fox, P. J. Pritchard and A. T. McDonald, John Wiley & Sons, Inc.

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 30	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 50	Fen Bilimleri	: 10
Mühendislik Tasarımı	: 10	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	BERNOULLI DENKLEMİ		
2	ENERJİ DENKLEMİ		
3	LİNEER MOMENTUM DENKLEMİ		
4	LİNEER MOMENTUM DENKLEMİ		
5	AÇISAL MOMENTUM DENKLEMİ		
6	AÇISAL MOMENTUM DENKLEMİ		
7	BOYUT ANALİZİ VE MODELLEME		
8	BOYUT ANALİZİ VE MODELLEME		
9	İÇ AKIŞ		
10	İÇ AKIŞ		
11	İÇ AKIŞ		
12	DIŞ AKIŞ		
13	DIŞ AKIŞ		
14	SIKIŞTIRILABİLİR AKIŞ		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Bernoulli ve Enerji denklemlerinin kullanmayı öğrenir.
Ö02	Akışkan tarafından cisme uygulanan kuvvetleri ve momentleri hesaplayabilir.
Ö03	Sıkıştırılabilir akış konusu hakkında bilgi sahibi olur.
Ö04	Boyut analizi ve modelleme hakkında bilgi sahibi olur.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%30
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	3	%10
Devam	0	%0
Uygulama	7	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	1	14
Ödevler	3	2	6
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama	7	2	14
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>80</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>3</b>

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
<b>Tüm</b>	4	5	3	1	2	1		1			1



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MSD302 Araştırma ve Sunum Teknikleri					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
6	MSD302	Araştırma ve Sunum Teknikleri	2	2	2

Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Yok	Yrd.Doç.Dr. Yasin DÖNMEZ Doç.Dr. Fatma Zehra TAN Yrd.Doç.Dr. Hilal UYGURTÜRK

#### Dersin Amacı :

Öğrencilere bilimsel araştırma ve inceleme tekniklerinin öğretilmesi, elde ettikleri verilerin kullanılmasını ve sunulmasının öğretilmesi.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

1.Bilimsel araştırma ve inceleme teknikleri. 2.Bilimsel araştırma ilkelerine göre veri toplama ve verilerin analizi. 3.Rapor yazma ilkelerine uygun olarak araştırma sonuçlarını rapor etme. 4.Araştırma konularının sunumu. 5.Sunum cihazları ve teknolojilerinin kullanımı.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynaklar

Karasar, Niyazi. (1996) Bilimsel Araştırma Yöntemleri, 8. Bs, Ankara, 3 A Araş. Yayını. Kaptan, Saim. (1973). Bilimsel Araştırma Teknikleri, Ankara, Ayyıldız Mat. Rıkan, Rauf. (2000). Araştırma Teknikleri Ve Rapor Yazma, Ankara, Gazi 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	: 100	Alan Bilgisi	: 0

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Araştırma makalesi, derleme, poster hazırlama ve sözlü sunum teknikleri-1		
2	Araştırma makalesi, derleme, poster hazırlama ve sözlü sunum teknikleri-2		
3	Araştırma makalesi, derleme, poster hazırlama ve sözlü sunum teknikleri-3		
4	Araştırma makalesi, derleme, poster hazırlama ve sözlü sunum teknikleri-4		
5	Araştırma makalesinde yer alan özet bölümünün yazımında dikkat edilecek noktalar		
6	Araştırma makalesinde yer alan giriş bölümünün yazımında dikkat edilecek noktalar		
7	Araştırma makalesinde yer alan materyal-metod bölümünün yazımında dikkat edilecek noktalar		
8	Araştırma makalesinde yer alan istatistik bölümünün yazımında dikkat edilecek noktalar		
9	Araştırma makalesinde yer alan sonuç bölümünün yazımında dikkat edilecek noktalar-1		
10	Araştırma makalesinde yer alan sonuç bölümünün yazımında dikkat edilecek noktalar-2		
11	Yazılı ve sözlü sunumlarda bulunan grafik ve tablo hazırlamada dikkat edilecek noktalar-1		
12	Yazılı ve sözlü sunumlarda bulunan grafik ve tablo hazırlamada dikkat edilecek noktalar-2		
13	Yazılı ve sözlü sunumlarda bulunan grafik ve tablo hazırlamada dikkat edilecek noktalar-3		
14	Ödev değerlendirme		
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	Öğrenciler gerek okul hayatlarında gerekse iş hayatlarında etkili bilimsel araştırma yapabileceklerdir.
Ö02	Öğrenciler araştırma için literatür taramayı öğrenecektir.
Ö03	Öğrenciler inceleme yapabilecek ve de elde ettikleri sonuçları etkili bir şekilde sunabileceklerdir.
Ö04	Öğrenciler etik kuralları öğrenir.
Ö05	Öğrenciler etkili sunum hazırlamayı öğrenir.
Ö06	Araştırma konularının sunumunu öğrenir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	12	1	12
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	4	4
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	6	6
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>50</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>2</b>

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	1	5	5	5	5	5	4	3	3
Ö02	1	1	4	1	5	5	5	5	5	4	3	3
Ö03	1	1	4	1	5	5	5	5	5	4	3	3
Ö04	1	1	4	1	5	5	5	5	5	4	3	3
Ö05	1	1	4	1	5	5	5	5	5	4	3	3
Ö06	1	1	4	1	5	5	5	5	5	4	3	3





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT328 CNC Programlama					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
6	MMT328	CNC Programlama	3	3	4

Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Dr.Öğr.Üyesi Gökhan SUR	Yok

#### Dersin Amacı :

Endüstride, torna ve freze tezgahlarında yaygın olarak kullanılan CNC denetim sistemlerinde [Fanuc, Meldas, Fagor vb.] ISO Standart kodlarını kullanarak elle parça programını hazırlamak.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Endüstride en yaygın kullanılan CNC denetim sistemler. Denetim sistemleri aralarındaki farklılıklar. Makine kontrol paneli üzerinde programlama teknikleri. ISO standart kodları ile programlanabilen denetim sistemleri. ISO kodlama sistemini kullanan sistemlere yönelik CNC torna ve freze tezgahları için elle program geliştirme teknikleri ve uygulamaları.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

- Gülesin, M., Güllü, A., Avcı, Ö., AKDOĞAN, G., "CNC Torna ve Freze Tezgahlarının Programlanması", Asil Yayın, Ankara, 2005.
- CNC Tezgah Programlama Katalogları,.

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 40	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 30	Fen Bilimleri	: 20
Mühendislik Tasarımı	: 10	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	FANUC CNC Torna Tezgahlarının Programlanması, CNC Torna İçin "G" Hazırlık Fonksiyonları, CNC Torna İçin "M" Yardımcı Fonksiyonları, Koordinat Belirleme Yöntemleri, Artış ve Mutlak Programlama, Tezgah Koordinat Sistemleri, Sabit Devir Sayısı ve Kesme Hızı Tanımlama "G97 S.... M...; - G96 S.... M....", Silindirik Tormalama, Konik Tormalama, Vida Açma "G33", Delik Delme, Raybalama, Delik Büyütme.		
2	Silindirik Tormalama Simülasyon ve uygulamaları, Konik Tormalama Simülasyon ve uygulamaları, Dairesel Enterpolasyon "G02 ve G03" Simülasyon ve Tezgah uygulamaları, Kaba İşlemede Takım Yolu Dizaynı, Döngüler (G90, G91, G92, G94), Çevrimler, Boyuna Kaba Tormalama Çevrimi "G71", Alın Tormalama Çevrimi "G72", Profil Tekrarlayarak Silindirik Tormalama Çevrimi "G73", Bitirme Çevrimi "G70", Boyuna Kanal Açma Çevrimi "G75", Alına Kanal Açma Çevrimi "G74", Vida Açma Çevrimi "G76", Kademeli Delik Delme Çevrimleri. Ödev 1 (Teslim tarihi 7. hafta)		
3	FANUC CNC Freze Tezgahlarının Programlanması, İş Koordinat Sistemini İstene Noktaya Ayarlama, Tezgah Sıfır Noktasına Gönderme, CNC Freze Tezgahı İçin "G" Hazırlık Fonksiyonları, CNC Freze Tezgahı İçin "M" Yardımcı Fonksiyonları, Düzlem Yüzey Frezeleme, Kanal Frezeleme, Kademe Frezeleme, Çevresel Frezeleme, Cep Frezeleme Delik Delme ve Raybalama, Alt Programlama, "G03 ve G02" Dairesel Enterpolasyon Programlama.		
4	FANUC Frezeleme Çevrimleri, Dikdörtgen Cep Frezeleme Çevrimi, Dairesel Cep Frezeleme Çevrimi, Çevrim Sonunda Geri Dönüş "G98 ve G99", Sol Klavuz Çekme Çevrimi "G74", İnce Delik Büyütme Çevrimi "G76", Normal Delik Delme Çevrimi "G81", Beklemeli Delik Büyütme Çevrimi "G82", Kademeli Delik Büyütme Çevrimi G83, Klavuz Çekme Çevrimi "G84", Delik Büyütme Çevrimi "G85", Delik Büyütme Çevrimi "G86", Alttan Delik Büyütme Çevrimi "G87", Delik Büyütme Çevrimi "G88", Delik Büyütme Çevrimi "G89", Uygul		
5	SIEMENS CNC Torna Tezgahlarının Programlanması, Silindirik Tormalama, Konik Tormalama, Dairesel Enterpolasyon, Çevrimler, Boyuna Kaba Tormalama Çevrimi, Alın Tormalama Çevrimi, Profil Tekrarlayarak Silindirik Tormalama Çevrimi, Kanal Açma Çevrimi, Vida Açma Çevrimi, Kademeli Delik Delme Çevrimi, Alt Programlama		
6	SIEMENS CNC Freze Tezgahlarının Programlanması, Kanal Frezeleme, Kademe Frezeleme, Çevresel Frezeleme, Cep Frezeleme Delik Delme Ve Raybalama, Delik Delme, Alt Programlama, G03 – Dairesel Enterpolasyon Programlama, G02 – Dairesel Enterpolasyon Programlama,		
7	SIEMENS CNC Freze Tezgahlarının Çevrimleri, Dikdörtgen Cep Frezeleme Çevrimi, Dairesel Cep Frezeleme Çevrimi, Sol Klavuz Çekme Çevrimi, İnce Delik Büyütme Çevrimi, Normal Delik Büyütme Çevrimi, Beklemeli Delik Büyütme Çevrimi, Kademeli Delik Büyütme Çevrimi, Klavuz Çekme Çevrimi, Delik Büyütme Çevrimi, Uygulamalar.		
8	MAZAK CNC Torna Tezgahlarının Programlanması, Silindirik Tormalama, Konik Tormalama, Dairesel Enterpolasyon, Çevrimler, Boyuna Kaba Tormalama Çevrimi, Alın Tormalama Çevrimi, Profil Tekrarlayarak Silindirik Tormalama Çevrimi, Kanal Açma Çevrimi, Vida Açma Çevrimi, Derin Delik Delme Çevrimi, Alt Programlama.		
9	MAZAK CNC Freze Tezgahları ve Programlanması, Kanal Frezeleme, Kademe Frezeleme, Çevresel Frezeleme, Cep Frezeleme Delik Delme ve Raybalama, Delik Delme, Alt Programlama, G03 – Dairesel Enterpolasyon Programlama, G02 – Dairesel Enterpolasyon Programlama.		
10	MAZAK CNC Freze Tezgahlarının Çevrimleri, Dikdörtgen Cep Frezeleme Çevrimi, Dairesel Cep Frezeleme Çevrimi, Sol Klavuz Çekme Çevrimi, İnce Delik Büyütme Çevrimi, Normal Delik Büyütme Çevrimi, Beklemeli Delik Büyütme Çevrimi, Kademeli Delik Büyütme Çevrimi, Klavuz Çekme Çevrimi, Delik Büyütme Çevrimi, Uygulamalar.		
11	HEIDENHAIN CNC Torna Tezgahlarının Programlanması, Silindirik Tormalama, Konik Tormalama, Dairesel Enterpolasyon, Çevrimler, Boyuna Kaba Tormalama Çevrimi, Alın Tormalama Çevrimi, Profil Tekrarlayarak Silindirik Tormalama Çevrimi, Kanal Açma Çevrimi, Vida Açma Çevrimi, Kademeli Delik Delme Çevrimi, Alt Programlama.		
12	HEIDENHAIN CNC Freze Tezgahları ve Programlanması, Kanal Frezeleme, Kademe Frezeleme, Çevresel Frezeleme, Cep Frezeleme, Delik Delme ve Raybalama, Alt Programlama, G03 – Dairesel Enterpolasyon Programlama, G02 – Dairesel Enterpolasyon Programlama.		
13	HEIDENHAIN CNC Freze Tezgahlarının Çevrimleri, Dikdörtgen Cep Frezeleme Çevrimi, Dairesel Cep Frezeleme Çevrimi, Sol Klavuz Çekme Çevrimi, İnce Delik Büyütme Çevrimi, Normal Delik Büyütme Çevrimi, Beklemeli Delik Büyütme Çevrimi, Kademeli Delik Büyütme Çevrimi, Klavuz Çekme Çevrimi, Delik Büyütme Çevrimi.		
14	Çevrimler ile endüstriyel uygulamalar.		
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	ISO kodlama sisteminde kullanılan kodları tanımlayabilir.
Ö03	Fanuc, Meldas, Fagor denetim sistemleri için CNC programı yazabilir.
Ö05	CNC torna ve/veya freze tazgahında imalatını yapacağı makina parçası için program yazabilir.

**Programın Öğrenme Çıktıları****Sıra No Açıklama**

P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

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

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	12	7	84
Ödevler	1	40	40
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	16	16
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	24	24
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>206</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>8</b>

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	

<b>Ö01</b>	4	2	2	2		2	2		2	3			
<b>Ö03</b>	4	2	2	2		2	2		2	3			
<b>Ö05</b>	4	2	2	2		2	2		2	3			



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT344 Endüstriyel ve Eysel Enerji Verimliliği					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
6	MMT344	Endüstriyel ve Eysel Enerji Verimliliği	3	3	4

Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Prof.Dr. Yaşar YETİŞKEN Dr.Öğr.Üyesi Enes KILINÇ	Yok

#### Dersin Amacı :

Bu dersin amacı, öğrencilere sanayide ve binalarda enerji tasarrufu yöntemlerini öğretmek ve öğrencilerin analitik çözüm tekniklerini ve ilgili verileri kullanarak sanayide ve binalarda enerji etüdü yapabilmelerini sağlamaktır.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Enerji tasarrufu etüt yöntemleri, yakma sistemleri, enerji ve kütle denklilikleri, atk ısı geri kazanımı, kazanlarda, elektrik motorlarında, pompa ve fanlarda, basınçlı hava sistemlerinde ve aydınlatmada enerji tasarrufu yöntemleri, buhar sistemleri, sanayide ve binalarda ısı yalıtımı ve birleşik ısı-güç üretim sistemleri.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

Sanayide Enerji Yönetimi Esasları, Cilt: 1, 2, 3, 4, T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Enerji İşleri Genel Müdürlüğü, 2018.

W. C. Turner, Energy Management Handbook, 5th Ed., Fairmont Press, 2005.

Sanayide Enerji Yönetimi Esasları, Cilt: 1, 2, 3, 4, T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Enerji İşleri Genel Müdürlüğü, 2018. W. C. Turner, Energy Management Handbook, 5th Ed., Fairmont Press, 2005.

#### Ders Yapısı

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

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Enerji tasarrufuna giriş, enerji tasarrufu etüt yöntemleri.	-	-
2	Yakıtlar ve yanma, yakma sistemleri.	-	-
3	Enerji ve kütle denklilikleri.	-	-
4	Atık ısı geri kazanımı.	-	-
5	Kazanlarda enerji verimliliğinin artırılması.	-	-
6	Kazanlarda enerji verimliliğinin artırılması.	-	-
7	Buhar sistemleri.	-	-
8	Ara sınav.	-	-
9	Sanayide ve binalarda ısı yalıtımı.	-	-
10	Sanayide ve binalarda ısı yalıtımı.	-	-
11	Elektrik motorlarında enerji tasarrufu.	-	-
12	Pompa ve fanlarda enerji tasarrufu.	-	-
13	Basınçlı hava sistemleri.	-	-
14	Aydınlatmada enerji tasarrufu.	-	-
15	Birleşik ısı-güç üretim sistemleri.	-	-

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Enerji tasarrufu etüt yöntemlerini öğrenir.
Ö02	Yanma sistemleri ve atık ısı geri kazanımı hakkında bilgi sahibi olur.
Ö03	Kazanlarda, elektrik motorlarında, pompa ve fanlarda, basınçlı hava sistemlerinde ve aydınlatmada enerji tasarrufu yöntemlerini öğrenir ve uygulayabilir.
Ö04	Buhar sistemleri, sanayide ve binalarda ısı yalıtımı ve birleşik ısı-güç üretim sistemleri hakkında bilgi sahibi olur.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%40
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	1	%0
Proje	1	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	4	56
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama	14	1	14
Laboratuvar	0	0	0
Proje	2	10	20
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>122</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>5</b>

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	
<b>Tüm</b>	4	2	3	4	5	4	2	2	5	2	4	3	
<b>Ö01</b>	3	2	2	4	5	4	1	2	5	2	4	3	
<b>Ö02</b>	3	2	2	4	5	4	1	2	5	2	4	3	
<b>Ö03</b>	4	2	3	4	5	4	2	2	5	2	4	3	
<b>Ö04</b>	4	2	3	4	5	4	2	2	5	2	4	3	



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MSD318 Güncel Konular					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
6	MSD318	Güncel Konular	2	2	2

Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Prof.Dr. İdris KABALCI	Yok

#### Dersin Amacı :

Öğrencilere biyomedikal mühendisliğinin bilim, teknoloji ve toplum açısından önemini kavratmayı, öğrencilerin bilimsel okuryazar birey olmalarını amaçlamaktır.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Biyomedikal Mühendisliğinde kullanılan yeni teknik ve uygulama alanlarını, kişiye özgü tedavi yaklaşımlarının temeli, kök hücre tedavisi ve uygulama alanları, nanotıp, genetik testler ve etik paradokslar gibi konuları içermektedir.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

N.H.C. Hwang, S.L.-Y. Woo,Frontiers in Biomedical Engineering: Proceedings of the World Congress for Chinese Biomedical Engineers,Springer, 2003.  
J.D. Enderle, J.D. Bronzino,Introduction to biomedical engineering,Academic Press, 2012.

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 10	Eğitim Bilimleri	: 10
Mühendislik Bilimleri	: 10	Fen Bilimleri	: 10
Mühendislik Tasarımı	: 10	Sağlık Bilimleri	: 10
Sosyal Bilimler	: 10	Alan Bilgisi	: 10

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Biyomedikal biliminin tarihçesi.		
2	Etkileşim halinde olduğu diğer bilim dalları ile ilişkisi.		
3	Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde biyomedikal mühendisliği.		
4	Ülkemizde biyomedikal mühendisliği.		
5	Biyomedikal mühendisliğinde özel uygulamalar.		
6	Beynin sırları, Canlı kopyalama.		
7	Genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO), Genetik kopyalama.		
8	Virüsler, Kanser biyolojisi.		
9	Organ nakilleri ve organ bağışının önemi.		
10	Kimyasal maddeler ve doğal kimyasallar, geliştirilme süreçleri ve doğa üzerindeki etkileri.		
11	Biyomedikal mühendisliğinde nanoteknolojinin kullanımı.		
12	Biyomedikal mühendisliğinde polimer teknolojilerinin kullanımı.		
13	Biyoinformatik.		
14	Biyoinformatik.		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Biyomedikal Mühendisliğinin bilim, teknoloji ve toplum açısından önemini kavrayabilir.
Ö02	Biyomedikal Mühendisliğinin güncel yaşamla bağlantısını öğrenebilir.
Ö03	Biyomedikal Mühendisliğinin konularına ilgi ve merak duyar, biyoloji, tıp ve mühendislik alanlarındaki gelişmeleri takip edebilir ve eleştirel düşünme yeteneği kazanabilir.
Ö04	Kişiyeye özgü ilaç tedavisi ve nanotıp uygulama alanlarını tanımlar.
Ö05	Biyomedikal Mühendisliğinde kullanılan yeni teknikler ve uygulama alanlarını listeler.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT342 Hidrolik ve Pnömatik					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
6	MMT342	Hidrolik ve Pnömatik	3	3	4

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Prof.Dr. M. Bahattin Çelik	Yok

#### Dersin Amacı :

Birçok sektörde kullanılması bir teknolojik zorunluluk olan hidrolik ve elektrohidrolik sistemlerinin yakından tanınması teorik ve pratik bilgilerle sistemin tasarımı, tasarımı ve kullanılmasını sağlamak.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Hidroliğe giriş, hidrolikte temel prensipler, hidrolikte standart semboller, hidrolik boru ve hortumlar, hidrolik pompalar, hidrolik motorlar, hidrolik silindirler, sızdırmazlık elemanları, hidrolik valfler, yağ haznesi, filtreler, hidrolik akümülatörler, hidrolik akışkanlar, elektro-hidrolik sistemler, hidrolik sistemlerde hata arama, endüstride hidrolik sistemlerin uygulama alanları, hidrolik ve elektrohidrolik devre uygulamaları.

#### Dersin Kaynakları

**Kaynakları**  
Demirtaş, F. (2001). Hidrolik Ve Pnömatik, Şafak Matbaacılık, Ankara.  
Karacan, İ. (2003). Hidrolik+Pnömatik, Karabük.

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 10	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 30	Fen Bilimleri	: 10
Mühendislik Tasarımı	: 20	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 30

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Hidroliğe giriş.		
2	Hidrolikte temel prensipler.		
3	Hidrolikte standart semboller.		
4	Hidrolik boru ve hortumlar.		
5	Hidrolik pompalar.		
6	Hidrolik motorlar.		
7	Hidrolik silindirler, sızdırmazlık elemanları.		
8	Ara sınav.		
9	Hidrolik valfler, yağ haznesi ve filtreler.		
10	Hidrolik akümülatörler ve akışkanlar.		
11	Elektro-hidrolik sistemler.		
12	Hidrolik sistemlerde hata arama.		
13	Endüstride hidrolik sistemlerin uygulama alanları.		
14	Hidrolik ve elektrohidrolik devre uygulamaları.		
15	Hidrolik ve elektrohidrolik devre uygulamaları.		
16	Final sınavı.		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Hidrolikte temel prensipleri bilir.
Ö02	Hidrolikte standart sembolleri tanıır.
Ö03	Hidrolik pompaları sınıflandırır.
Ö04	İşe uygun hidrolik motorları seçer.
Ö05	Hidrolik ve elektrohidrolik devre uygulamaları yapar.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.



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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödevler	1	10	10
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	3	3
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>100</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>3</b>

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	5	5	5	5	4	1	3	2	2	
Ö02	5		5		5	4		3	2	2	1
Ö03	5	5	5	5	5		1		2		1
Ö04		5	5	5		4	1	3	2	2	1
Ö05	5	5	5	5	5	4	1	3		2	1



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT340 Isıtma, Havalandırma ve İklimlendirmenin Temelleri					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
6	MMT340	Isıtma, Havalandırma ve İklimlendirmenin Temelleri	3	3	4

Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Prof.Dr. Emrah DENİZ	Yok

#### Dersin Amacı :

Isıtma havalandırma ve iklimlendirme konularında temel bilgiler. İklimlendirme sistemlerinin montajında dikkat edilmesi gereken hususlar, hava hızı, sıcaklığı ve bağıl nem kavramlarının açıklanması ve ölçümlerinin yapılmasının izahı. İklimlendirmenin temellerini ve projelendirme kurallarını kazandırmak.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Isıl konfor. Isıtma, Havalandırma ve iklimlendirme arasındaki ilişki. Psikrometrik diyagram ve uygulamaları. Havanın şartlandırılması. Klima santrali ve kısımları. Hava kanallarının projelendirilmesi ve hesabı. Havalandırma projesi uygulama örnekleri.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynaklar

R. Yamankaradeniz, İ.Horuz, S.Coşkun, Ö.Kaynaklı, N.Yamankaradeniz, İklimlendirme esasları ve Uygulamaları, Dora Yayınları, 2012.  
Klima Tesisatı, Isısan Çalışmaları No:305, 2001.  
Klima Tesisatı, Makine Mühendisleri Odası Yayın No: MMO/2003/296-3.  
Havalandırma Tesisatı, Makine Mühendisleri Odası Yayın No: MMO/2003/297-3.  
Hava Koşullandırma Sistem Tasarımı, Alarko Carrier Yayınları Cilt 1, 2004.  
Karakoç, T. H., "Klorifer Tesisat", Demir Döküm Teknik Yayınları, Eskişehir, 2001"  
Doğan, Hikmet, "Havalandırma ve İklimlendirme de Tam Bilgi Seti", Seçkin Yayınevi, 2018.

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 20	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 20	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	: 30	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	: 30

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Havalandırma sisteminin esaslarını, iç hava kalitesi, hijyen kuralları ve iklimlendirmenin gerekliliği.		
2	Isıl konfor ve psikrometri ile ilgili kavram ve bağıntılar		
3	Temel Psikrometri Uygulamaları ve Yaşam Alanları ile Endüstri Tesisleri için İç Hava Şartları.		
4	İklimlendirme Tesislerinin Bileşenleri ve Çalışma Prensipleri		
5	Isıtma Sistemleri Bileşenleri ve Çalışma Prensipleri		
6	Yaz Klimasının Psikrometrik Uygulamaları		
7	Yaz Klimasının Psikrometrik Uygulamaları		
8	Ara Sınav		
9	Kış Klimasının Psikrometrik Uygulamaları		
10	Kış Klimasının Psikrometrik Uygulamaları		
11	Isı Kaybı Hesabı		
12	Isı Kaybı Hesabı		
13	Isı Kazancı hesabı		
14	Isı Kazancı hesabı		
15	Isı Kazancı Hesabına Göre; Hava Debisi, Hava Kanalı ve Sistem Eleman Kapasitelerinin Tayini		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	İklimlendirmeye ilgili temel tanımlar öğrenilir.
Ö02	İklimlendirme sistem ekipmanlarının seçimi ve dizaynı öğrenilir.
Ö03	Havalandırma sistemleri ve çeşitleri öğrenilir.
Ö04	Havalandırma projesi hazırlanabilir.
Ö05	İklimlendirme sistem tasarımı öğrenilir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	4	56
Ödevler	1	20	20
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>122</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>4</b>

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
<b>Tüm</b>	5	5	4	4	3	5	5	5	5	5	5	5
<b>Ö01</b>	5	5	4	4	3	5	5	5	5	5	5	5
<b>Ö02</b>	5	5	4	4	3	5	5	5	5	5	5	5
<b>Ö03</b>	5	5	4	4	3	5	5	5	5	5	5	5
<b>Ö04</b>	5	5	4	4	3	5	5	5	5	5	5	5
<b>Ö05</b>	5	5	4	4	3	5	5	5	5	5	5	5



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MSD304 İnsan Kaynakları Yönetimi					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
6	MSD304	İnsan Kaynakları Yönetimi	2	2	2

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

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Yok	Yrd.Doç.Dr. Hakan TAHTACI

#### Dersin Amacı :

Bir organizasyonun insan kaynakları yönetimine ilişkin politika ve uygulamalarını kavrayabilme

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

İnsan Kaynakları Yönetiminin Tanımı, Örgütlenmesi ve Çevresi, İnsan Kaynakları Planlaması, İnsan Kaynağını Bulma, Seçme ve Yönlendirme, İnsan Kaynağının Eğitimi ve Geliştirilmesi, İnsan Kaynağının Değerlemesi ve Ücretlendirilmesi (Başarı Değerleme ve Ücretlendirme yöntemleri.), İş İlişkileri, (Etkili iş ilişkileri kurma ve devam ettirme ihtiyacı.)

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

- Öznur YUKSEL, İnsan Kaynakları Yönetimi, Gazi Kitabevi, Ankara 2000.
- Dursun BİNGÖL, Personel Yönetimi, Beta Basım Yayım, İstanbul 1996.
- Ders Notları,

#### 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	İnsan kaynakları ile ilgili gelişmeler		
2	İnsan kaynakları bölümünün örgütlenmesi ve çevre ile ilişkisi		
3	İnsan kaynakları planlaması		
4	İnsan kaynağını bulma süreci		
5	İnsan kaynağını seçme süreci ve uygulanan yöntemler		
6	İnsan kaynaklarının yönlendirilmesi ve motivasyon teorileri		
7	Organizasyon için personel eğitimi ve geliştirme programı		
8	Organizasyon için personel eğitimi ve geliştirme programı		
9	Eğitim ve gelişmeye olan ihtiyaç		
10	Eğitim ve geliştirme organizasyonunun başarısına katkısı		
11	Başarı değerlendirilmesinin önemi ve yöntemleri		
12	Başarı değerlendirme sonuçlarının nasıl kullanıldığı		
13	Çeşitli ücret sistemleri ve iş değerlendirme yöntemleri		
14	İş ilişkileri		
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	İnsan kaynakları yönetimi ile ilgili gelişmeleri açıklar.
Ö02	İnsan kaynağı ihtiyacının belirlenmesi sürecini tanımlar.
Ö03	İnsan kaynağını seçme sürecini ve bu konuda uygulanan yöntemleri açıklar.
Ö04	Organizasyon içinde eğitim ve gelişmeye olan ihtiyacı ortaya koyar.
Ö05	Başarı değerlendirilmesinin önemini ve yöntemlerini açıklar.
Ö06	Çeşitli ücret sistemlerini ve iş değerlendirme yöntemlerini açıklar.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%35
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	1	%5
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	10	1	10
Ödevler	1	4	4
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	4	4
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	6	6
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>52</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>2</b>

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	4	4	3	5	3	3
Ö02					5	5	4	4	3	5	3	3
Ö03					5	5	4	4	3	5	3	3
Ö04					5	5	4	4	3	5	3	3
Ö05					5	5	4	4	3	5	3	3
Ö06					5	5	4	4	3	5	3	3



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

İş Sağlığı ve Güvenliği II					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
6	OMD306	İş Sağlığı ve Güvenliği 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
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Öğr.Gör. İsmail TOPRAK	Yok

#### Dersin Amacı :

Yaşama hakkı çerçevesinde işçi sağlığı ve iş güvenliğinin önemini kavranması. İş güvenliği ve işçi sağlığının, işveren ve çalışanlar açısından önemini vurgulanarak, teori ve pratiği birleştiren bir yapıda sunulması. **Öğretim Yöntem ve Teknikleri :** İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği (İSG) hakkında temel kavramlar. Ergonominin temel çalışma alanları. İş Güvenliği kavramı. İş kazalarının sebepleri, önleme modelleri, maliyetlerinin hesaplanması, soruşturması ve raporlanması. Meslek hastalığı kavramı, çeşitleri, önleme yöntemleri. Atölye ve laboratuvarlarda iş güvenliği yöntemleri. Kişisel koruyucular ve makine koruyucuları. Yangın ve patlamaları önleme yöntemleri. İlk yardımın esasları ve hedefleri. İSG Mevzuatı.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

Dal, J., Ergonomics For beginners, Taylor Francis, 2001.  
Karwowski, W., Marras, W. S., Occupational Ergonomics, CRC Press, 2003.  
Kroemer, K., Kroemer, H., Kroemer-Elbert, K., Ergonomics, Prentice Hall, 2nd Ed., 2000.  
Dizdar, İş Güvenliği, ABP Publishing, 2004.  
Stricoff, R. S., Walters, D. B., Handbook of Laboratory Health and Safety, 2nd Ed., John Wiley, 1995.  
Kroemer, K., Office Ergonomics, Taylor&Francis, 2003.  
Salvendy, G., Handbook Of Human Factors And Ergonomics, 1997.  
Goetsch, D. L., Industrial Safety and Health: In the Age of High Technology, MacMillan Pub., 1993.

#### Ders Yapısı

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

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	İş güvenliğinin temelleri, iş güvenliği kültürü, ilgili yasa ve mevzuatlar.		
2	Yasal hak ve sorumluluklar.		
3	Tehlike-Risk kavramı, iş kazalarından korunma.		
4	Büyük endüstriyel kazalar ve büyük endüstriyel kuruluşlar: Yangın, patlama ve toksik buharların yayılmasıyla ilgili büyük endüstriyel kazalara örnekler ve alınacak dersler.		
5	Meslek hastalıkları.		
6	İş yerlerinde kurulan işçi sağlığı, iş güvenliği komiteleri ve görevleri, SSK ve sağlık hizmetleri.		
7	Toksikoloji: Toksik maddelerin vücuda alınması, vücuttan atılması ve etkileri.		
8	Ergonomi ve parametreleri.		
9	Yüksekte çalışma.		
10	Kişisel koruyucu donanımlar.		
11	İlk yardım ve acil durum.		
12	Ekranlı araçlarla çalışma.		
13	Havalandırma ve iklimlendirme prensipleri.		
14	İSG etiği.		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin temel kavramları tanımlayabilir.
Ö02	Yaşama hakkı çerçevesinde iş sağlığı ve iş güvenliğinin önemini ifade edebilir.
Ö03	Mevcut iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
Ö04	İş sağlığı ve güvenliği sorunlarını analiz edebilir.
Ö05	İşyerinde çıkabilecek iş sağlığı ve güvenliği kaynaklı sorunları çözebilirler.
Ö06	İlk yardımın esaslarını ve hedeflerini öğrenir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MSD310 Kurumsal Davranış					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
6	MSD310	Kurumsal Davranış	2	2	2

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

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Yok	Yrd.Doç.Dr. Ozan BÜYÜKYILMAZ

#### Dersin Amacı :

Globalleşen dünyanın şartlarını bilen, mühendislik hizmetini bu şartlara uygun verebilecek eğitimi sağlamak bu dersin amacıdır.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Teknoloji ve sanayinin yapılandırılması. Teknoloji ve rekabet avantajları. Teknolojik seçenekler, stratejiler ve analitik araçlar. Ortaklıklar ve stratejik ittifaklar. Teknoloji ve yapı. Teknoloji ve süreç. Teknoloji ve kültür. Teknoloji ve toplam kalite. Teknoloji transferleri. Yaratıcılık ve değişim, ar-ge yönetimi. Ar-ge verimliliği. Ulusal politikalar ve ar-ge. Teknoparklar ve yenilikçi organizasyonlar. Üniversite - sanayi ar-ge işbirliği. Patentler ve yasal düzenlemeler. Ar-ge eğilimleri.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

- ÖRGEV M.ŞENTURAN Ş. , (2007), Genel İşletme, İstanbul, Lisans Yayıncılık.
- AKDEMİR A. , (2004), Temel İşletmecilik Bilgileri, İstanbul, Türkmen Kitabevi.
- MUCUK İ. , (2003) Modern İşletmecilik, İstanbul, Türkmen Kitabevi, 13. Basım. ,

#### 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	Teknoloji ve sanayinin yapılandırılması		
2	Teknoloji ve rekabet avantajları		
3	Teknolojik seçenekler, stratejiler ve analitik araçlar		
4	Ortaklıklar ve stratejik ittifaklar		
5	Teknoloji ve yapı		
6	Teknoloji ve süreç		
7	Teknoloji ve kültür		
8	Teknoloji ve toplam kalite		
9	Teknoloji transferleri		
10	Yaratıcılık ve değişim		
11	Ar-ge yönetimi. Ar-Ge verimliliği		
12	Ulusal politikalar ve ar-ge.		
13	Teknoparklar ve yenilikçi organizasyonlar. Üniversite - sanayi ar-ge işbirliği		
14	Patentler ve yasal düzenlemeler. Ar-ge eğilimleri.		
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	Öğrenciler bu ders ile birlikte ar-ge, ar-ge yönetimi ve tekniklerini kavrar.
Ö02	Ar-ge kavramları ve aralarındaki farkları açıklayabilir.
Ö03	Ar-GE yönetim sistemini kurmaya yönelik temel prensipleri kavrar.
Ö04	Kurum içi Ar-Ge yönetimi açıklayabilir.
Ö05	Patentler ve yasal düzenlemeleri tanır.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.



Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%35
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	1	%5
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	10	1	10
Ödevler	1	4	4
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	4	4
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	6	6
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>52</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>2</b>

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	5	5	5	5	4	4
Ö02					3	4	5	5	5	5	4	4
Ö03					3	4	5	5	5	5	4	4
Ö04					3	4	5	5	5	5	4	4
Ö05					3	4	5	5	5	5	4	4



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT308 Makina Dinamiği					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
6	MMT308	Makina Dinamiği	3	3	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
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Doç.Dr. İsmail ESEN	Yok

#### Dersin Amacı :

Dersin amacı temel makine teorisini öğrenmek ve mekanik sistem tasarımları ile makine mekanizmalarının hareket fonksiyonlarını kavrayabilmektir.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Mekanizma, makine tanımları, mekanizmaların temel unsurları, mekanizmaların hareket tipleri ve temel mekanizmalar (kol mekanizmaları, krank-biyel mekanizmaları, vb.) Mekanizmaların serbestlik derecesi. Makinalarda dengeleme; statik ve dinamik dengesizlik, eşdeğer kütleler, krank-biyel mekanizmalarında dengeleme, çok silindirli motorlarda dengeleme. Dönme düzgünlüğü ve volan; dönme düzgünlüğü, volanın boyutlandırılması. Mekanik titreşimler; Tek serbestlik dereceli, sönümlü-sönümsüz, serbest ve zorlanmış titreşim hareketlerinin incelenmesi, titreşim izolasyonu. Burulma titreşimleri.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynaklar

- 1) Theory of Machines and Mechanisms by John Uicker, Gordon Pennock and Joseph Shigley
- 2) E. Söylemez, "Mechanisms", METU Publication No.64, 2000.,

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 30	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 40	Fen Bilimleri	: 0
Mühendislik Tasarımı	: 10	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 20

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Mekanizma, makine tanımları, mekanizmaların temel unsurları, mekanizmaların hareket tipleri ve temel mekanizmalar (kol mekanizmaları, krank-biyel mekanizmaları, vb.)		
2	Mekanizma, makine tanımları, mekanizmaların temel unsurları, mekanizmaların hareket tipleri ve temel mekanizmalar (kol mekanizmaları, krank-biyel mekanizmaları, vb.)		
3	Mekanizma, makine tanımları, mekanizmaların temel unsurları, mekanizmaların hareket tipleri ve temel mekanizmalar (kol mekanizmaları, krank-biyel mekanizmaları, vb.)		
4	Mekanizmaların serbestlik derecesi.		
5	Mekanizmaların serbestlik derecesi.		
6	Makinalarda dengeleme; statik ve dinamik dengesizlik, eşdeğer kütleler, krank-biyel mekanizmalarında dengeleme, çok silindirli motorlarda dengeleme.		
7	Makinalarda dengeleme; statik ve dinamik dengesizlik, eşdeğer kütleler, krank-biyel mekanizmalarında dengeleme, çok silindirli motorlarda dengeleme.		
8	Ara Sınav Haftası		
9	Dönme düzgünlüğü ve volan; dönme düzgünlüğü, volanın boyutlandırılması.		
10	Dönme düzgünlüğü ve volan; dönme düzgünlüğü, volanın boyutlandırılması.		
11	Dönme düzgünlüğü ve volan; dönme düzgünlüğü, volanın boyutlandırılması.		
12	Mekanik titreşimler; Tek serbestlik dereceli, sönümlü-sönümsüz, serbest ve zorlanmış titreşim hareketlerinin incelenmesi, titreşim izolasyonu. Burulma titreşimleri.		
13	Mekanik titreşimler; Tek serbestlik dereceli, sönümlü-sönümsüz, serbest ve zorlanmış titreşim hareketlerinin incelenmesi, titreşim izolasyonu. Burulma titreşimleri.		
14	Mekanik titreşimler; Tek serbestlik dereceli, sönümlü-sönümsüz, serbest ve zorlanmış titreşim hareketlerinin incelenmesi, titreşim izolasyonu. Burulma titreşimleri.		
15	Final Sınavı		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Mekanizma, makine tanımları, mekanizmaların temel unsurları, mekanizmaların hareket tipleri ve temel mekanizmalar (kol mekanizmaları, krank-biyel mekanizmaları, vb.)
Ö02	Mekanizmaların serbestlik derecesi.
Ö03	Makinalarda dengeleme; statik ve dinamik dengesizlik, eşdeğer kütleler, krank-biyel mekanizmalarında dengeleme, çok silindirli motorlarda dengeleme.
Ö04	Dönme düzgünlüğü ve volan; dönme düzgünlüğü, volanın boyutlandırılması.
Ö05	Mekanik titreşimler; Tek serbestlik dereceli, sönümlü-sönümsüz, serbest ve zorlanmış titreşim hareketlerinin incelenmesi, titreşim izolasyonu. Burulma titreşimleri.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

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

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödevler	1	14	14
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>102</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>4</b>

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
<b>Tüm</b>	3	4	5	2	2	2	3	3	3	4	2	4
<b>Ö01</b>	3	4	5	2	2	2	2	3	3	5	1	3
<b>Ö02</b>	3	4	5	2	2	5	4	3	3	4	2	4
<b>Ö03</b>	3	4	5	2	2	3	5	3	3	4	2	3
<b>Ö04</b>	3	4	5	2	2	2	2	3	3	3	3	4
<b>Ö05</b>	3	4	5	2	2	3	4	3	3	2	3	4



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT348	Makina Elemanları II			T+U	Kredi	AKTS
Yarıyıl	Kodu	Adı				
6	MMT348	Makina Elemanları II		3	3	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
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Doç.Dr. Okan ÜNAL	Yok	Yok

#### Dersin Amacı :

Makine imalatında kullanılan elemanların tasarımı, hesaplanması.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Kavramalar, Sürtünme ve yağlama teorisi, Triboloji, Kaymalı yataklar, Yuvarlanmalı yatakların seçimi, Dişli çarklar, Kayış-Kasnak bağlantıları.

#### Dersin Kaynakları

<b>Kaynaklar</b>	Fundamentals of Machine Elements: Schmid, Steven R Shigley's Mechanical Engineering Design Shigley's Mechanical Engineering Design Shigley's Mechanical Engineering Design Book
------------------	--

#### Ders Yapısı

<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	: 30	<b>Eğitim Bilimleri</b>	:
<b>Mühendislik Bilimleri</b>	: 40	<b>Fen Bilimleri</b>	:
<b>Mühendislik Tasarımı</b>	: 30	<b>Sağlık Bilimleri</b>	:
<b>Sosyal Bilimler</b>	:	<b>Alan Bilgisi</b>	:

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Kaplinler ve Kavramalar/ Kaplinler		
2	Kaplinler ve Kavramalar/Kavrama Çeşitleri		
3	Kaplinler ve Kavramalar/Kavramaların Hesap Yöntemleri		
4	Dişli Çark Mekanizmaları/Dişlilerin sınıflandırılması		
5	Dişli Çark Mekanizmaları/Dişlilerde hesap yöntemleri		
6	Dişli Çark Mekanizmaları/Düz dişli çarklar		
7	Dişli Çark Mekanizmaları/Helisel dişli çarklar		
8	Dişli Çark Mekanizmaları/Konik-Sonsuz dişli mekanizmaları		
9	Ara Sınav Haftası		
10	Triboloji/ Sürtünme		
11	„Aşınma,Yağlama		
12	Kaymalı Yataklar/Genel ifadeler		
13	Kaymalı Yataklar/Hesap yöntemleri		
14	Yuvarlanmalı Yataklar/ Genel ifadeler		
15	Yuvarlanmalı Yataklar/ Hesap yöntemleri		
16	Final Sınav Haftası		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Makine elemanlarının gerilme analizlerini yapabilir
Ö02	Makine elemanlarını tasarlar
Ö03	Makine elemanları arasındaki irtibatın sağlayabilir
Ö04	Makine elemanları arasındaki tribolojik davranışları inceleyebilir
Ö05	Makine elemanlarında kullanılan malzemelerin mekanik özelliklerinin iyileştirilme yöntemlerine hakim olabilir
Ö06	Makine elemanlarını projelendirebilir ve montaj resimlerini hazırlayabilir
Ö07	Makine elemanlarının sanayi alanlarındaki prototiplerini oluşturabilir
Ö08	Makine elemanlarını modelleyebilir ve paket program uygulamalarını kullanabilir

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	4	56
Sınıf Dışı Ç. Süresi	4	6	24
Ödevler	0	0	0
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	20	20
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>110</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>4</b>

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	5	2	3	4	5	4	4	4	5	4
Ö02	3	5	4	2	5	4	5	4	2	3	5	3
Ö03	5	2	5	5	5	5	4	4	2	5	3	5
Ö04	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
Ö05	4	5	5	5	4	4	4	5	4	3	3	3
Ö06	4	3	4	3	4	5	5	4	5	4	2	3
Ö07	4	4	5	2	5	4	5	4	2	5	5	3
Ö08	5	5	5	4	4	4	2	5	4	5	4	3



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT350 Mühendislik Etiği					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
6	MMT350	Mühendislik Etiği	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
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Prof.Dr. M. Bahattin Çelik	Yok

#### Dersin Amacı :

Dersin temel amacı öğrenciyi, mühendislik etiği ile ilgili bilgileri ve iş hayatında etik değerlere uygun iş yapabileceğini öğretmektir.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Etik Konusuna Giriş. Etiğin Temel İlkeleri. Toplumsal Yazlaşma. Etik ve Bilim İlişkisi. Etik ve Toplum İlişkisi. Etiğin Küresel ve Evrensel boyutu. Etiğin Ahlak, Vicdan ve Duygu ile ilişkisi. Mühendislik Etiği. Bir mühendisten beklenen etik davranışlar. Mesleki Etik ve İş hayatında etik dışı davranışlar. İş hayatında etik dışı davranışlar. Mesleki Yazlaşma. Farklı Mesleklerde Etik İlkeler. Bilim Etiği. Araştırma Sonuçlarının Basım Ve Yayınında Yetki Ve Sorumluluklar.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

Deniz, R., İpbüker, C. , Göksel, Ç. Mühendislik Etiği Ders Notları, İTÜ Jeodezi ve Fotogrametri Müh. Bölümü, 2005.

Demet Çakıroğlu, Nuran Öztürk Başpınar , Meslek Etiği, Nobel yayınları, Ankara 2015.

Demet Çakıroğlu, Nuran Öztürk Başpınar , Meslek Etiği, Nobel yayınları, Ankara 2015.

-

-

-

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 0	Eğitim Bilimleri	: 20
Mühendislik Bilimleri	: 10	Fen Bilimleri	: 0
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 50	Alan Bilgisi	: 20

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Etik Konusuna Giriş.	-	-
2	Etiğin Temel İlkeleri.	-	-
3	Toplumsal Yazlaşma.	-	-
4	Etik ve Toplum İlişkisi.	-	-
5	İş hayatında hak ve sorumluluklar.	-	-
6	Etik problemlerin çözüm teknikleri.	-	-
7	Etiğin Din, Ahlak, Vicdan ve Duygu ile ilişkisi.	-	-
8	Mühendislik Etiği.	-	-
9	Bir mühendisten beklenen etik davranışlar.	-	-
10	İş hayatında etik dışı davranışlar.	-	-
11	Örnek olay inceleme (etik ihlali ile ilgili)	-	-
12	Bilim Etiği davranış standartları.	-	-
13	Bilimsel araştırmada ve deneysel çalışmalarda sorumluluk	-	-
14	Araştırma sonuçlarının basım ve yayınında yetki ve sorumluluklar.	-	-

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Mühendislikte geçerli etik kuralları bilir.
Ö02	Edinilen etik değerleri iş hayatına uygulayabilir.
Ö03	Etik sorunları çözebilme yeteneğine sahip olur.
Ö04	Bireyler ve kurumlarla birebir ilişki kurabilir.
Ö05	Etik kurallara uymamanın olumsuz sonuçlarını kavrar.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	12	1	12
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>44</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>1</b>

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

	P07	P08	P09	P10
Ö01	3	3	3	1
Ö02	1	2	4	2
Ö03	2	2	2	2
Ö04	3	1	1	1
Ö05	4	3	4	1



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT346 Robotik					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
6	MMT346	Robotik	3	3	4
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Doç.Dr. İsmail ESEN	Yok	Yok	

#### Dersin Amacı :

Bu dersin amacı öğrencilerin, temel robot konstrüksiyon ve mekanizmaları hakkındaki bilgiler ile kinematik ve dinamik denklemlerin çözümlerini öğrenmeleridir.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Giriş / Kinematik Analiz / Düz Kinematik Analiz/ Ters Kinematik Analiz / Dinamik Analiz/ Düz Dinamik Analiz/ Ters Dinamik Analiz/ Esnek Robot Kol Kinematiği/ Esnek Robot Kol Dinamiği/ Yörünge Planlaması.

#### Dersin Kaynakları

**Kaynakları** Robotics for Engineers, Yoram Koren, McGraw Hill

#### Ders Yapısı

<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	: 20	<b>Eğitim Bilimleri</b>	:
<b>Mühendislik Bilimleri</b>	: 50	<b>Fen Bilimleri</b>	: 10
<b>Mühendislik Tasarımı</b>	: 10	<b>Sağlık Bilimleri</b>	:
<b>Sosyal Bilimler</b>	:	<b>Alan Bilgisi</b>	: 10

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Robot Tanımı ve Kontrol Tipleri.		
2	Robotların yeteneklerinin düzeylerine ve kontrol sistemlerine göre sınıflandırılması.		
3	Robotların endüstriyel kullanım alanları.		
4	Robot konstrüksiyonunda kullanılan tahrik metodları.		
5	Tahrik mekanizmaları ve iletim elemanları.		
6	Robot tekniğinde kullanılan diğer konstrüksiyon elemanları ve bilek mekanizmaları.		
7	Robot sensörlerinin sınıflandırılması, sensör parametreleri ve sensör seçimi.		
8	Ara Sınav.		
9	Robotik sistemlerde kinematik analiz ve koordinat dönüşümü.		
10	Robotik sistemlerde kinematik analiz ve koordinat dönüşümü.		
11	Ters kinematik analiz.		
12	Ters kinematik Analiz.		
13	Yörünge planlaması.		
14	Robotların sürülmesi ve kontrolü.		
15	Final sınavı.		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Endüstriyel robotik sistemleri için mekanik tasarım yapabilir.
Ö02	Mekanik, hidrolik ve pnömatik hareket elemanların kinematik ve dinamik özelliklerini bilir.
Ö03	Robotik sistemlerde kullanılan tahrik, iletim ve yataklama elemanlarının seçimini yapabilir.
Ö04	Her türlü açık ve kapalı kinematik zincire sahip robotik manipülatörlerin kinematik analizlerini yapar.
Ö05	Robotik sistemlerin uç ve mafsal yörünge planlamasını yapabilir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.



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

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödevler	1	36	36
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	4	4
Uygulama	14	1	14
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	4	4
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>128</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>5</b>

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
<b>Tüm</b>	3	4	4	3	4	4	3	5	4	5	3	5
<b>Ö01</b>	2	2	5	5	5	3	2	3	4	4	4	4
<b>Ö02</b>	2	3	3	4	4	4	3	5	4	5	4	4
<b>Ö03</b>	4	2	3	4	4	4	3	2	5	3	4	4
<b>Ö04</b>	4	5	3	4	5	3	2	4	4	3	4	4
<b>Ö05</b>	2	4	4	3	3	4	2	4	4	4	5	4



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT356 Sistem Dinamiği ve Kontrol					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
6	MMT356	Sistem Dinamiği ve Kontrol	3	3	3

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Zorunlu

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Yok	Yrd.Doç.Dr. Zafer ALBAYRAK Öğr.Gör.Dr. Kenan IŞIK Yrd.Doç.Dr. Cihan MIZRAK Yrd.Doç.Dr. Aytül BOZKURT

#### Dersin Amacı :

Mühendislik sistemleri ve onların kontrolü için gerekli dinamik ve matematiksel modelleri öğretmek.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Temel kavramlar, Tanımlar, Kontrol sistemlerinin sınıflandırılması, Fiziksel sistemlerin simülasyonu ve matematiksel modellerin kurulması, Transfer fonksiyonları, Frekans yanıtı, Kontrol devresi istikrarı, Kök yer eğrisi yöntemi, Sistemlerin geçici ve kararlı cevap analizi, Matlab ve Simulink kullanımı, Blok diyagramları

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynaklar

- İbrahim Yüksel, Otomatik Kontrol / Sistem Dinamiği ve Denetim Sistemleri, Nobel Yayınları, Ankara, 2009
- Eronini I. Umez- Eronini, System Dynamics and Control, CL-Engineering,1. edition, 1998
- Yücel Ercan, Mühendislik Sistemlerinin Modellenmesi ve Dinamiği, Literatür Yayınları, 2003,

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 30	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 30	Fen Bilimleri	: 0
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Kontrol sistemlerine giriş		
2	Mühendislik sistemlerinin matematiksel modeli		
3	Mühendislik sistemlerinin matematiksel modeli (Ödev 1 Teslim tarihi: 5. Hafta)		
4	Sistemlerin zaman cevabı		
5	Sistemlerin zaman cevabı (Ödev 2 Teslim tarihi: 7. Hafta)		
6	Fiziksel sistemlerin simülasyonu ve matematiksel modellenmesi		
7	Fiziksel sistemlerin simülasyonu ve matematiksel modellenmesi		
8	Blok diyagramları (Ödev 3 Teslim tarihi: 10. Hafta)		
9	Transfer fonksiyonları		
10	Kararlılık analizi (Ödev 4 Teslim tarihi: 12. Hafta)		
11	Kararlılık analizi		
12	Sistemlerin geçici ve kararlı cevap analizleri (Ödev 5 Teslim tarihi: 14. Hafta)		
13	Matlab ve Simulink kullanımı		
14	Matlab ve Simulink kullanımı		
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	Kontrol sistemlerinin yapısını tanımlar.
Ö02	Kontrol sistemlerinin temel konseptini, terminolojisini ve amacını açıklar.
Ö03	Fiziksel sistemlerin matematiksel modelini yapar.
Ö04	Sıfır, bir ve ikinci mertebeden sistemlerin zaman uzayında geçici ve sürekli hal tepkilerini analiz eder.
Ö05	Mekatronik sistemlerin simülasyonunu gerçekleştirir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	12	2	24
Ödevler	5	3	15
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	14	14
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>103</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>3</b>

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	5	3	3	3	3	5	3	2	4
Ö02	4	3	4	5	3	3	3	3	5	3	2	4
Ö03	4	3	4	5	3	3	3	3	5	3	2	4
Ö04	4	3	4	5	3	3	3	3	5	3	2	4
Ö05	4	3	4	5	3	3	3	3	5	3	2	4



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT330 Sonlu Elemanlar Analizine Giriş					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
6	MMT330	Sonlu Elemanlar Analizine Giriş	3	3	4

Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seçmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Yok	Prof.Dr. Ahmet DEMİR

#### Dersin Amacı :

Sonlu elemanlar yöntemiyle farklı mühendislik problemlerinin çözüm yöntemlerinin öğretilmesi

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Sonlu eleman metoduna giriş, eleman tipleri, yay ve kirş elemanı, düzlemsel gerilme ve düzlemsel şekil değiştirme elemanı. Geometrinin ve eleman davranış fonksiyonunun ifadesi. İnterpolasyon fonksiyonlarının teorisi ve elde edilmesi. Birleşirme prosedürleri ve sınır koşullarının sistem denklemlerine ilavesi, Hata ve yaklaşma (convergence) analizleri. Rijitlik matrisinin oluşturulması ve yük vektörü. İzoparametrik sonlu elemanlar. Bilgisayar uygulamaları. FORTRAN dilinde program geliştirme ve bilgisayar uygulaması. Sonlu elemanlar analizi yapan ANSYS paket programının tanıtımı. Çeşitli konstrüksiyon problemlerinin bu program yardımı ile çözümünü (Kiriş ve plakların statik analizi, düzlem ve uzay kafes sistem statik analizi).

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

- M.YASAR "ANSYS 11.0 Notes", Karabük
- Erdogan Madenci,Ibrahim Guven, "THE FINITE ELEMENT METHOD AND APPLICATIONS IN ENGINEERING USING ANSYS@The University of Arizona, Springer,2006
- Y. Nakasone and S. Yoshimoto,T. A. Stolarski "Engineering Analysis With ANSYS Software" Butterworth-Heinemann is an imprint of Elsevier,2006,

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 30	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 30	Fen Bilimleri	: 0
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Sonlu Elemanlar Yönteminin Temelleri		
2	Eleman Tipleri ve Şekil Fonksiyonları (Ödev 1 teslimi)		
3	Parametrik Elemanlar (Ödev 2 teslimi)		
4	Zamana bağlı problemler. (Ödev 3 teslimi)		
5	Sonlu Elemanlar formülasyonu (Ödev 4 teslimi)		
6	Sonlu Elemanlar Metodunun Bilgisayara uyarlanması (Ödev 5 teslimi)		
7	Birleşirme prosedürleri (Ödev 6 teslimi)		
8	Sınır koşullarının sistem denklemlerine ilavesi,		
9	Birleşirme prosedürleri ve sınır koşullarının sistem denklemlerine ilavesi, (Ödev 7 teslimi)		
10	Hata ve yaklaşma (convergence) analizleri. (Ödev 8 teslimi)		
11	Rijitlik matrisinin oluşturulması ve yük vektörü(Ödev 9 teslimi)		
12	İzoparametrik sonlu elemanlar. (Ödev 10 teslimi)		
13	Bilgisayar uygulamaları. C# ilinde program geliştirme (Proje 1 verilmesi)		
14	Ansys Paket Programının tanıtımı. (Proje 2 verilmesi)		
15	Ara Sınav, 7. ve 15. haftalar arasındaki bir tarihte yapılır. Sınavın yapıldığı tarihten itibaren konular bir hafta ileri alınır.		
16	Final haftası. (Projelerin teslim tarihi)		
17	Final haftası.		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Değişik mühendislik alanlarında kullanılabilen Sonlu Elemanlar Yöntemini öğrenir.
Ö02	Sonlu Elemanlar Yöntemini kullanarak farklı mühendislik problemlerini çözme becerisi kazanır.
Ö03	Yöntemin uygulanmasında gerekli olan bilgisayar programlarını geliştirir.
Ö04	Sonlu Elemanlar Yöntemi ile çözüm yapan paket programları kullanabilir.
Ö05	Kullanılan Paket programları ile proje geliştirebilir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçeğki kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%20
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	1	%20
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	1	%20
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%40
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödevler	10	2	20
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	8	8
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	2	8	16
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	16	16
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>102</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>3</b>

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
<b>Ö01</b>	5	4	4	3	2	2	2	1	3	1		4
<b>Ö02</b>	5	4	4	3	2	2	2	1	3	1		4
<b>Ö03</b>	5	4	4	3	2	2	2	1	3	1		4
<b>Ö04</b>	5	4	4	3	2	2	2	1	3	1		4
<b>Ö05</b>	5	4	4	3	2	2	2	1	3	1		4



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MSD316 Sosyal Medya					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
6	MSD316	Sosyal Medya	2	2	2

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

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Yok	Tanımsız Dekanlık

#### Dersin Amacı :

Bir medya planı için gerekli olan adımları ve stratejilerin öğrenilmesi amaçlanmaktadır.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Derste; medya planlamanın önemi, medya planlamanın reklam ve halkla ilişkilerde kullanımı, medya planlamanın amaçları ve yöntemleri konuları işlenecektir.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

Mehmet Özkundakçı, "Medya Planlaması", İstanbul:Hayat Yay., 2009  
Arnold Barban, Steven M.Cristol, Frank J.Kopec, "Medya Planlaması", İstanbul: Epsilon Yay., 1995  
Bilgen Başal, "Medya Planlaması", İstanbul: Çantay Yay., 1998

#### 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	Medya planlamaya giriş ve Medya kavramı		
2	Medya planlama kavramı, Medya türleri, Medyaların avantaj ve dezavantajları		
3	Medya planlamada kullanılan belli başlı kavramlar (Erişim, sıklık, GRPs, CPM, CPP)		
4	Pazarlama stratejisi ve medya planlama		
5	Halkla ilişkilerde medya planlama ve Reklamcılıkta medya planlama		
6	Kitle iletişim araçlarında medya satın alma ve planlama		
7	Dijital medyalarda satın alma ve planlama		
8	Vize		
9	Yerel medyalarda satın alma ve planlama		
10	Sosyal medyalarda satın alma ve planlama		
11	Açık hava reklamcılığında medya satın alma ve planlama		
12	Medya planlama süreci		
13	Pazarlama hedeflerinin belirlenmesi Hedef kitlenin belirlenmesi.		
14	Coğrafi bölgenin belirlenmesi,Zamanlamanın belirlenmesi		
15	Kampanya süresi ve belli başlı stratejiler Süreklilik stratejisi Yoğun/durgun dönem ya da atlama stratejisi Nabiz stratejisi		
16	Final		
17	Final		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Medyaları halkla ilişkiler ve reklama etkileri açısından ayırt eder.
Ö02	Medya planlamanın belli başlı kavramlarını tanıtır.
Ö03	Medya planlamada kullanılan araç ve yöntemleri tanımlar.
Ö04	Bir kurumun medya planlamasını değerlendirir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	1	14
Sınıf Dışı Ç. Süresi	12	1	12
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	16	16
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>50</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>2</b>

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	P10	P11	P12	
Ö01	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	
Ö02	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	
Ö03	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	
Ö04	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

SEC004 Sosyal Seçmeli Dersler					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
6	SEC004	Sosyal Seçmeli Dersler	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
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Yok	Yok

**Dersin Amacı :**

**Öğretim Yöntem ve Teknikleri :**

**Dersin Kaynakları**

**Kaynakları**

**Ders Yapısı**

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

**Programın Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.



Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	0	%0
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%0
<b>Toplam</b>		<b>%0</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	0	0	0
Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	0	0	0
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	0	0
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>0</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>0</b>

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





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MSD312 Standardizasyon					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
6	MSD312	Standardizasyon	2	2	2

Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Tanımsız Dekanlık	Yok

#### Dersin Amacı :

Standardizasyonun ilkelerini, bunların Ulusal ve uluslar arası uygulamalarını öğretmek, kalite bilinci oluşturmak.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Standardizasyonun İlkeleri, Türkiye de standardizasyon, Uluslararası Ticari İlişkilerde Standardizasyon, Türkiye'de Uygulanması Zorunlu olan Standartlar, Meslek standartları, Kalitenin tarihçesi, Kalite el kitabı,

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

- Orhan Küçük, Standardizasyon ve Kalite, Seçkin yayıncılık, İstanbul, 2004.
- Toplam Kalite Yönetimi ve Kalite Güvence sistemi, Ed. Çetin, C., Beta yayıncıları, İstanbul, 2001.

#### 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	Standardizasyon ve Standardizasyonun Tarihi Gelişimi		
2	Türk Standartları Enstitüsü (TSE) ve Standardizasyon		
3	Kalite Kavramı ve Unsurları		
4	Toplam Kalite Yönetimi (TKY)		
5	Toplam Kalite Kontrol		
6	Kalite Güvencesi ve Kalite Güvence Sistemleri		
7	Kalite Güvencesi ve Kalite Güvence Sistemleri		
8	ISO 9000 Kalite Güvence Sistemleri		
9	ISO 9000 Kalite Güvence Sistemleri		
10	Meslek Standartları Kavramı ve Türkiye Uygulamaları		
11	Örnek Meslek Standardı		
12	Kalite El Kitabı İle İlgili Temel Bilgiler		
13	Belgelerin Düzenlenmesi ve Yükümlülükler		
14	Örnek Kalite El Kitabı		
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		
50	Standardizasyon ve Standardizasyonun Tarihi Gelişimi		
51	Final Sınavı		
52	Final Sınavı		
53	Bu ders için Ara Sınav, 7. ve 15. haftalar arasındaki bir tarihte yapılır. Sınavın yapıldığı tarihten itibaren konular bir hafta ileri alınır.		
54	Örnek Kalite El Kitabı		
55	Belgelerin Düzenlenmesi ve Yükümlülükler		
56	Kalite El Kitabı İle İlgili Temel Bilgiler		
57	Örnek Meslek Standardı		
58	Meslek Standartları Kavramı ve Türkiye Uygulamaları		
59	ISO 9000 Kalite Güvence Sistemleri		
60	ISO 9000 Kalite Güvence Sistemleri		
61	Kalite Güvencesi ve Kalite Güvence Sistemleri		
225130	Türk Standartları Enstitüsü (TSE) ve Standardizasyon		
225132	Kalite Kavramı ve Unsurları		
225134	Toplam Kalite Yönetimi (TKY)		
225136	Toplam Kalite Kontrol		
225138	Kalite Güvencesi ve Kalite Güvence Sistemleri		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Standart ve Standardizasyon kavramlarını kavrar.
Ö02	Türk ve dünya standart enstitülerini ve görevlerini bilir.
Ö03	Kalitenin gelişim tarihini bilir.
Ö04	Kalite güvencesinin önemi ve yararlarını kavrar.
Ö05	Kalite el kitabı hazırlar. Kalite

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.

P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödevler	1	12	12
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	5	5
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	7	7
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>52</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>2</b>

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
<b>Tüm</b>				2	2				3	2	2
<b>Ö01</b>				2	2				3	2	2
<b>Ö02</b>				2	2				3	2	2
<b>Ö03</b>				2	2				3	2	2
<b>Ö04</b>				2	2				3	2	2
<b>Ö05</b>				2	2				3	2	2



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

SEC003 Teknik Seçmeli Ders					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
6	SEC003	Teknik Seçmeli Ders	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
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Yok	Yok

**Dersin Amacı :**

**Öğretim Yöntem ve Teknikleri :**

## Dersin Kaynakları

**Kaynakları**

## Ders Yapısı

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

## Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	0	%0
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%0
<b>Toplam</b>		<b>%0</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	0	0	0
Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	0	0	0
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	0	0
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>0</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>0</b>

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



**Programın Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	0	%0
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%0
<b>Toplam</b>		<b>%0</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	0	0	0
Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	0	0	0
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	0	0
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>0</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>0</b>

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları







# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT336 Yenilenebilir Enerji Kanakları					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
6	MMT336	Yenilenebilir Enerji Kanakları	3	3	4

Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Prof.Dr. Emrah Deniz	Yok	Yok

#### Dersin Amacı :

Bu dersin amacı yenilenebilir enerji kaynakları ile ilgili bilimsel anlayışı ve bunlarla ilgili analizleri öğretebilmektir.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Yenilenebilir enerjinin prensipleri, Akışkanlar dinamiğinin esasları, Güneş enerjisi, Fotovoltaik sistemler, Su enerjisi, Rüzgâr enerjisi, Biokütle ve biyoyakıt, Dalga enerjisi, Jeotermal Enerji, Enerji sistemleri, depolanması ve iletimi

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynaklar

1-ACAR, M. (2007). Alternatif Enerji Kaynakları. İstanbul: Nobel Yayın Dağıtım. 2-ŞEN, Z. (2002). Temiz Enerji Kaynakları. Ankara: Su Vakfı Yayınları  
J Twidell and T. Weir, 2006, "Renewable Energy Resources",Taylor &Francis - Edited by Godfrey Boyle, 2004, "Renewable Energy: Power for a Sustainable Future",  
Oxford Univ Pres, Glasgow -H. Öztürk, 2008, "Yenilenebilir Enerji Kaynakları ve Kullanımı", Teknik yayınevi

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 20	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 30	Fen Bilimleri	: 20
Mühendislik Tasarımı	: 20	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 10	Alan Bilgisi	:

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Yenilenebilir enerjinin prensiplerine giriş, yenilenebilir enerjinin özel prensipleri		
2	Akışkanlar dinamiğinin esaslarına giriş, Enerjinin korunumu, Momentumun korunumu		
3	Viskozite, boru içindeki akış		
4	Isı transferi, ısı akışı analizi ve terminolojisi		
5	Isı iletimi, konveksiyon, kütle taşınımı ile ısı transferi		
6	Güneş enerjisine giriş, dünya dışı güneş ışınımı, Dünyanın ve Güneşin geometrisi		
7	Toplayıcıların geometrisi, Dünya atmosferinin etkisi, Güneş ışınımının ölçümü		
8	Ara Sınav		
9	Fotovoltaik sistemlere giriş, fotovoltaik sistemler ve uygulamaları		
10	Su enerjisi, prensipleri, hidroelektrik sistemler, sosyal ve çevresel bakış		
11	Rüzgar enerjisine giriş, türbün tipleri, elektrik üretimi ve mekanik güç		
12	Biokütle ve bio yakıt, biyoyakıtların sınıflandırılması, biokütle üretimi, sosyal ve çevresel bakış		
13	Dalga enerjisi, dalga hareketi, dalga gücü		
14	Jeotermal enerji; enerji sistemleri, depolanması ve iletimi, enerji depolanması ve dağılımının önemi		
15	Biyolojik ve kimyasal depolama, elektrik depolanması, enerjinin dağılımı		
16	Yarı Yıl Sonu Sınavı		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Enerji ve enerjinin sürdürülebilirliği kavramını öğrenebilme.
Ö02	Temel fizik prensiplerini yenilenebilir enerji teknolojisine uygulayabilme
Ö03	Akışkanlar mekaniği ile ilgili temel kavramları öğrenebilme
Ö04	Enerjinin korunumu ile ilgili temel kavramları öğrenebilme
Ö05	Enerji kaynakları ve çevre arasındaki ilişkiyi kavrayabilme

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%20
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	1	%20
Devam	0	%0
Uygulama	1	%0
Proje	1	%20
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%40
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	3	14	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	30	30
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	30	30
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>102</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>4</b>

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
<b>Tüm</b>	4	3	3	4	4	3	2	3	3	4	4	4
<b>Ö01</b>	4	3	3	4	4	3	2	3	3	4	4	4
<b>Ö02</b>	4	3	3	4	4	3	2	3	3	4	4	4
<b>Ö03</b>	4	3	3	4	4	3	2	3	3	4	4	4
<b>Ö04</b>	4	3	3	4	4	3	2	3	3	4	4	4
<b>Ö05</b>	4	3	3	4	4	3	2	3	3	4	4	4



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MSD306 Yönetim Sistemleri					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
6	MSD306	Yönetim Sistemleri	2	2	2

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

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Tanımsız Dekanlık	Yok

#### Dersin Amacı :

Üretim ve hizmet sistemlerini yönetebilmek için gerekli olan bilimsel bilgi ve becerilerin kazandırılması.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Yönetim tanımı. Yönetim anlayışının tarihsel gelişimi. Organizasyon tanımı, çeşitleri, örgüt şemaları, bölümlere ayırma. Organizasyonlarda bilgi, öğrenme, kültür, yapı, devamlılık, güç ve politika yönetimi. Yönetim etiği. Cinsiyet ve yönetim. Yönetim işlevleri (planlama, örgütleme, yürütme, eşgüdüm, denetleme). Yeni yönetim teknikleri, . Amaçlarla yönetim. İstisnalara göre yönetim. Kalite kontrol çemberleri. Benchmarking. Değişim yönetimi. Stratejik yönetim. Organizasyonlar arası ilişkiler.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

- Chelsom, J. V., Payne, A. C., Reavill, R. P., Management for Engineers, Scientists and Technologists, 2004.
- Salvendy, G., Handbook of Industrial Engineering, Wiley, 1997.
- Tekin, M., Üretim Yönetimi, Cilt 1-2, An Ofset, Konya, 2005. ,

#### 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	Yönetimle İlgili Temel Kavramlar		
2	Yönetici Girişimci ve Lider		
3	Örgüt Çevre Etkileşimi		
4	Yetki ve Sorumluluk		
5	Karar Verme ve Bilgi Sistemleri		
6	Yönetim İşlevleri		
7	Yönetim İşlevleri		
8	Organizasyonlar ve organizasyon yapılan		
9	Yönetim Düşüncesinin Evrimi		
10	Klasik Teoriler		
11	Neo-Klasik Teoriler		
12	Modern Teoriler		
13	Güncel Yaklaşımlar		
14	Güncel Yaklaşımlar		
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	Üretim ve hizmet sistemlerini yönetebilme yeteneği kazanır.
Ö02	Üretim ve hizmet sistemlerinin yönetiminde karşılaşılabilecek problemleri çözebilme becerisi kazanır.
Ö03	Yetki ve sorumluluk bilinci kazanır.
Ö04	Yönetici ve lider vasıflarını kazanır.
Ö05	Yönetimsel ve organizasyonel kararlar alabilme yeteneğini kazanır.
Ö06	İnsanları bilimsel olarak yönetebilme ve motive etme yeteneğinin kazanır. 7-Organizasyonlar arası ilişkileri tanıır.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4058 Additive Manufacturing					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4058	Additive Manufacturing	3	3	5

Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seçmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Doç.Dr. Selami Şağiroğlu	Yok	Yok

#### Dersin Amacı :

Ekleme imalat yöntemleri, hakkında bilgi sahibi olmak, bu teknolojinin kullanım alanı, amacı ve konvansiyonel imalat teknolojilerine kıyasla getirdiği avantajlar, kullanılan yazılımlar, ekipmanlar ve yöntemlerde kullanılan malzeme çeşitliliği hakkında bilgi verilmesi ve parça tasarımı kriterleri, destek tasarımı, malzeme seçim kriteri, son işlemler parça imalatı kriterleri hakkında bilgi verilmesi amaçlanmaktadır.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Ekleme imalat (Eİ) teknolojilerine giriş/ Ekleme imalatla tersine mühendislik- (3b dijitalleştirme, veri oluşturma, veri yakalama, nokta bulutu, filitreleme) / Ekleme imalatla yazılımlar ve STL dosyaları / Oryantasyon ve dilimleme stratejileri / Takım yolu oluşturma/ Eİ'de destekler ve minimum hacimde destek kullanım modeli, maliyet modeli / Fotopolimerizasyon (FP) tekniği esaslı ekleme imalat yöntemleri, proses parametreleri / Fotopolimerizasyon proses (kürleme derinliği) modeli / FP lazer tarama modelleri (Weave, Aces vb.) ve kendini çekme modeli / FP tekniği esaslı ekleme imalatla tasarım kriterleri ve bitirme işlemleri / Toz yataklı ergitme (TYE); kullanılan malzemeler ve malzemeye bağlı toz yataklı ergitme mekanizmaları / Kabi hal sinterleme- Kısmi ergime-Tam ergime-Kimyasal bağlanma / SLS, SLM, EBM yöntemleri, parametreler, enerji modeli / TYE'de tasarım kriterleri ve bitirme işlemleri / Ekstrüzyon bazlı (EB) ekleme imalat; parametreler, malzemeler, kartezyen 3b yazıcı, delta 3b yazıcı, polar 3b yazıcı, scara 3b yazıcı / EB ekleme imalatla tasarım kriterleri ve bitirme işlemleri / Polyjet, Inkjet yöntemleri / Direkt enerji biriktirme yöntemi, prensip ve temel esaslar, hibrid ekleme imalat yöntemleri

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

Gibson, Ian, David W. Rosen, and Brent Stucker, "Additive Manufacturing Technologies Rapid Prototyping to Direct Digital Manufacturing. Springer, 2010. Andreas Gebhardt, "Understanding Additive Manufacturing", Hanser Verlag, 2015. Srivatsan, T. S., and T. S. Sudarshan, "Additive Manufacturing: Innovations, Advances, and Applications". CRC Press, 2015. Chee Kai Chua, Kah Fa, Leong, "3D Printing and Additive Manufacturing, World Scientific", 2014. Amit Bandyopadhyay, Susmita Bose, "Additive Manufacturing", 2015, CRC Press Carneiro, O.S., Silva, A.F. ve Gomes, R. 2015. "Fused deposition modeling with polypropylene", Materials & Design, 83, 768-776. Zhang, B., Seong, B., Nguyen, V. ve Byun, D. 2016. "3D printing of high-resolution PLA-based structures by hybrid electrohydrodynamic and fused deposition modeling techniques" J. Micromech. Microeng., 26, 025015, 1-8 Bai J, Zhang B., Song, J., Wei W., "The effect of processing conditions on the mechanical properties of polyethylene produced by Gibson, Ian, David W. Rosen, and Brent Stucker, "Additive Manufacturing Technologies Rapid Prototyping to Direct Digital Manufacturing. Springer, 2010. Andreas Gebhardt, "Understanding Additive Manufacturing", Hanser Verlag, 2015. Srivatsan, T. S., and T. S. Sudarshan, "Additive Manufacturing: Innovations, Advances, and Applications". CRC Press, 2015. Chee Kai Chua, Kah Fa, Leong, "3D Printing and Additive Manufacturing, World Scientific", 2014. Amit Bandyopadhyay, Susmita Bose, "Additive Manufacturing", 2015, CRC Press Carneiro, O.S., Silva, A.F. ve Gomes, R. 2015. "Fused deposition modeling with polypropylene", Materials & Design, 83, 768-776. Zhang, B., Seong, B., Nguyen, V. ve Byun, D. 2016. "3D printing of high-resolution PLA-based structures by hybrid electrohydrodynamic and fused deposition modeling techniques" J. Micromech. Microeng., 26, 025015, 1-8 Bai J, Zhang B., Song, J., Wei W., "The effect of processing conditions on the mechanical properties of polyethylene produced by selective laser sintering", Polymer Testing, Volume 52, 2016, 89-93. Capek et al "Highly porous, low elastic modulus 316L stainless steel scaffold prepared by selective laser melting", Materials Science and Engineering C, 631-636, 2016. E.O. Olakanmi, R.F. Cochrane, K.W. Dalgamo, "A review on selective laser sintering/melting (SLS/SLM) of aluminium alloy powders: Processing, microstructure, and properties", Progress in Materials Science 74, 2015, 401-477. Emami M.M., B.Farshad, Yaghmaie F. "An analytical model for scanning-projection based stereolithography", Journal of Materials Processing Technology, 219, , Pages 17-27, 2015. Patri K. V enuvinod and Wei Yin Ma, "Rapid Prototyping", Springer, 2004

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 25	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 25	Fen Bilimleri	: 25
Mühendislik Tasarımı	: 25	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Ekleme imalata giriş, esaslar, sınıflandırma ve temel kavramlar		
2	Ekleme imalatla tersine mühendislik, (3b dijitalleştirme, veri oluşturma, veri yakalama, nokta bulutu, filitreleme)		
3	Ekleme imalatla yazılımlar, STL dosyaları, STL'de veri geliştirme ve STL'de topolojik problemler		
4	Ekleme imalatla oryantasyon ve dilimleme stratejileri, basamak etkisi		
5	Ekleme imalatla takım yolu oluşturma, destek geliştirme ve minimum hacimde destek kullanım modeli, maliyet modeli		
6	Fotopolimerizasyon tekniği esaslı ekleme imalat yöntemleri; malzeme, proses parametreleri		
7	Fotopolimerizasyon proses (kürleme derinliği) modeli, tarama modelleri (Weave, Aces vb.), kendini çekme modeli		
8	Ara Sınav 1		
9	Toz yataklı ergitme yöntemleri; kullanılan malzemeler ve malzemeye bağlı toz yataklı ergitme mekanizmaları		
10	Toz yataklı ergitme; SLS, SLM, EBM, yöntemle bağlı parametreler, enerji modeli		
11	Ekstrüzyon bazlı ekleme imalat yöntemi; parametreler, malzemeler, kartezyen 3b yazıcı, delta 3b yazıcı, polar 3b yazıcı, scara 3b yazıcı		
12	Inkjet ve Bağlayıcı jeti ile imalat yöntemleri, prensip ve temel esaslar		
13	Direkt enerji biriktirme yöntemi, prensip ve temel esaslar, Hibrid ekleme imalat yöntemleri		
14	Final		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Ekleme imalat teknolojileri hakkında bilgi sahibi olmak
Ö02	Amaca yönelik uygun ekleme imalat yöntemini seçebilme yetisini kazanmak
Ö03	Ekleme imalat yöntemlerinde parça ve destek tasarımı kriterlerini öğrenmek
Ö04	Ekleme imalat yöntemlerinde proses parametrelerinin parça kalitesi üzerine etkilerini öğrenmek

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	15	4	60
Ödevler	1	20	20
Sunum/Seminer Hazırlama	1	20	20
Ara Sınavlar	1	20	20
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	20	20
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>182</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>6</b>

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
<b>Tüm</b>	5	4	4	3	4	3	4	2	3	2	3	3
<b>Ö01</b>	5	4	4	3	4	3	4	3	3	2	3	2
<b>Ö02</b>	5	4	4	3	4	3	4	3	3	2	3	4
<b>Ö03</b>	5	4	4	3	4	3	4	4	3	2	3	4
<b>Ö04</b>	5	4	4	3	4	3	4	5	3	2	3	3



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4021 Advanced Strength					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4021	Advanced Strength	3	3	5

Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Dr.Öğr.Üyesi Özden İŞBİLİR	Dr.Öğr.Üyesi Özden İŞBİLİR	Yok

#### Dersin Amacı :

Bu dersin amacı otomobil mühendisliği öğrencilerine mukavemet problemlerini basit ve mantıksal olarak analiz etme ve mekaniğin temel prensiplerini kullanarak çözebilme becerisi kazandırmaktır.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Giriş, gerilme kavramı, Eksenel yüklenme durumunda gerilme ve şekil değiştirme, Burulma durumunda gerilme ve şekil değiştirme, Basit eğilme durumunda gerilme ve şekil değiştirme, Eğilmede kirişlerin analizi ve tasarımı

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

Mukavemet, 9. Basımdan Çeviri, R.C. Hibbeler, Çevirenler: Alaeddin ARPACI, Şenol ATAĞLU, Adil YÜCEL, Osman BULUT, Çağrı MOLLAMAHMUTOĞLU, Murat TOSUN, 2019, Palme Yayınevi, ISBN:9786052823378  
Cisimlerin Mukavemeti, 6. Basımdan Çeviri, Ferdinand P. Beer, E. Russell Johnston Jr., John T. Dewolf, David F. Mazurek, Çevirenler: Ayşe Soyuçuk, Özgün Soyuçuk, 2014, Literatür Yayınları. ISBN: 978-975-04-0655-3  
Cisimlerin Mukavemeti, 6. Basımdan Çeviri, Ferdinand P. Beer, E. Russell Johnston Jr., John T. Dewolf, David F. Mazurek, Çevirenler: Ayşe Soyuçuk, Özgün Soyuçuk, Literatür Yayınları. ISBN: 978-975-04-0655-3

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 30	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 30	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	: 40	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Giriş-Gerilme Kavramı- Giriş- Statik yöntemlerin tekrarı- Bir yapı elemanındaki gerilmeler- Analiz ve tasarım- Gerilme çeşitleri		
2	Giriş-Gerilme Kavramı- Basit yapıların analizine ve tasarımına yönelik bir uygulama- Bir eğik kesitte gerilme- Genel yüklenme durumunda gerilme bileşenleri- Tasarımda dikkate alınması gereken hususlar		
3	Eksenel Yüklemeye Gerilme ve Deformasyon- Eksenel yüklemeye birim şekil değiştirme- Mühendislik gerilme-gerinim diyagramı- Gerçek gerilme-gerçek gerinim diyagramı- Hooke kanunu, elastisite modülü- Malzemenin elastik ve plastik davranışı- Tekrarlı yüklemeler, yorulma		
4	Eksenel Yüklemeye Gerilme ve Deformasyon- Eksenel yüklemeye deformasyon- Statikçe belirsiz durumlar- Termal gerilme ve deformasyon- Poisson oranı, hacimsel genişleme, yığılma modülü- Genelleştirilmiş Hooke kanunu		
5	Eksenel Yüklemeye Gerilme ve Deformasyon- Kayma gerilmesi ve kayma deformasyonu- Malzeme özellikleri arasındaki ilişki- Kompozit malzemelerde Gerilme-Gerinim ilişkisi- Gerilme ve deformasyonun dağılımı ve yığılması- Plastik deformasyon- Artık gerilmeler		
6	Burulma- Bir şafttaki gerilmeler- Burulma altında elastik deformasyon- Elastik bölgede gerilme		
7	Burulma- Statikçe belirsiz şaftlar- Şaft tasarımı- Şaftlarda gerilme yığılması		
8	Burulma- Burulmada plastik deformasyon- Burulmada elasto-plastik deformasyon- Burulmada artık gerilmeler		
9	Basit Eğilme- Basit eğilmeye maruz simetrik elemanda deformasyon- Elastik bölgede gerilme ve deformasyon		
10	Basit Eğilme- Enine kesitte deformasyon- Kompozit elemanda eğilme- Gerilme yığılması		
11	Basit Eğilme- Plastik deformasyon- Elasto-plastik deformasyon- Artık Gerilmeler		
12	Basit Eğilme- Dış merkezli eksenel yüklenme- Simetrik olmayan eğilme		
13	Eğilmede Kirişlerin Analiz ve Tasarımı- Kesme ve eğilme momenti diyagramları- Diyagramlar arası ilişkiler		
14	Eğilmede Kirişlerin Analiz ve Tasarımı- Eğilmede prizmatik kirişlerin tasarımı- Prizmatik olmayan kirişler		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Gerilme, deformasyon ve gerilme tiplerini açıklayabilir.
Ö02	Eksenel yüklemeye gerilmeler, elasto-plastik gerilme ve artık gerilmeleri hesaplayabilir.
Ö03	Burulmaya maruz millerde kayma gerilmelerini ve burulma açılarını hesaplayabilir.
Ö04	Basit eğilmeye maruz kirişlerde normal gerilmeleri hesaplayabilir.
Ö05	Yükleme ve mesnetlere bağlı olarak kiriş boyunca kesme kuvveti ve eğilme momenti diyagramlarını oluşturabilir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%20
Kısa Sınav	5	%10
Ödev	5	%10
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	12	2	24
Ödevler	5	2	10
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	15	15
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	20	20
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>111</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>4</b>

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	P07
<b>Tüm</b>	5	4	3	5	4
<b>Ö01</b>	5	4	3	5	4
<b>Ö02</b>	5	4	3	5	4
<b>Ö03</b>	5	4	3	5	4
<b>Ö04</b>	5	4	3	5	4
<b>Ö05</b>	5	4	3	5	4





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4044 Agricultural Machinery					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4044	Agricultural Machinery	3	3	5

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Prof.Dr. Refik Polat	Yok

#### Dersin Amacı :

Bu dersin amacı, tarımsal mekanizasyon sistemini, tarımsal üretim için kullanılan tarım alet ve makinelerinin genel özelliklerini, tarımda traktörleri ve enerji kaynaklarını öğretmektir.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Bu derste, tarımsal üretimde kullanılan tarım alet ve makineleri teorik ve uygulamalı olarak anlatılacaktır.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

1. Roth O. Lawrence ve H. L. Field. 1991. Introduction to Agricultural Engineering: A Problem Solving Approach. Van Nostrand Reinhold, 115 Fifth Avenue, New York NY, ISBN: 0-442-00651-9.
2. Özmerzi, A., O. Yıldız, A. Kürklü, C. Ertekin ve R. Külcü. 2004. Tarım Makinaları için Mühendislik El Kitabı. Literatür Yayınları: 124, ISBN: 975-04-0261-8, 0000.
- Advances in Agricultural Machinery and Technologies, Editor: Guangnan Chen Agricultural Machinery & Mechanization, Editor: Segun R. Bello

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 15	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 30	Fen Bilimleri	: 10
Mühendislik Tasarımı	: 30	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	: 15

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Tarımda Mekanizasyon ve Tarımsal Mekanizasyon	-	-
2	Toprağın Fiziksel, Kimyasal ve Biyolojik Özellikleri	--	-
3	Toprak İşleme Ekipmanları ve Makineleri, Greyder Bıçağı Pulluk ve Diskli Pulluk	-	-
4	Kültivatörler, Tırmıklar, Dip Kazanı	-	-
5	Kültivatörler, Tırmıklar, Dip Kazanı	-	-
6	Rototiller ve Silindirler	-	-
7	Ekim-Dikim Makinaları, Mekanik Ekim Makinaları ve Havalı Ekim Makinaları	-	-
8	Ekim Normu ve Ayarları	-	-
9	Gübreleme Makinaları	-	-
10	Tarımsal Savaş Makineleri	-	-
11	Biçme-Hasat Makineleri	-	-
12	Biçme-Hasat Makineleri	-	-
13	Tohum Temizleme ve Sınıflandırma Makinaları	-	-
14	Tarım Makinaları İşletmeciliği	-	-

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Tarım makinelerini tanıır.
Ö02	Türkiye'nin Tarımın Genel Özelliklerini, Tarımsal Mekanizasyon Durumunu, Türkiye'nin Mekanizasyon Düzeyini ve Dünyayla Karşılaştırmasını Belirlemek.
Ö03	Mekanizasyon Yönetimi ve Planlaması ile İlgili Tanım ve Kavramları Açıklar.
Ö04	Mekanik performans, güç performansı, sürücü performansı, kapasite ve değerlerini hesaplar.
Ö05	Gider Tahmin Yöntemlerini (Satın Alma Maliyetleri, Sabit Maliyetler, İşletme Giderleri, Dolaylı Giderler makinesi) açıklar.
Ö06	Traktör için boyut ve güç seçimi yapar. Tarım Makinaları için iş genişliği seçimi yapar. Kira veya satın alma karar kriterlerini öğrenir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

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

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	1	14
Ödevler	1	35	35
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	14	14
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	14	14
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>119</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>4</b>

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
<b>Tüm</b>	4	4	5	3	2	4	2	4	5	4	4	4
<b>Ö01</b>				5			2					
<b>Ö02</b>			4					4		4		
<b>Ö03</b>											4	
<b>Ö04</b>		5			4							4
<b>Ö06</b>						3						



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4031 Air Conditioning and Ventilation Systems Design					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4031	Air Conditioning and Ventilation Systems Design	3	3	5

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Prof.Dr. Emrah DENİZ edeniz@karabuk.edu.tr	Yok

#### Dersin Amacı :

İklimlendirmenin temellerini ve projelendirme kurallarını kazandırmak

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Havalandırma ve iklimlendirme sistemlerinin tanıtımı, bu sistemlere ait makinaların ve kısımlarının tanıtımı, kullanımı ve kullanım amaçlarının uygulamalı olarak gösterilmesi.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

HVAC Systems Design Handbook, Roger W. Haines and Lewis Wilson 2003; Ventilation Systems: Design and Performance, Hazim B. Awbi 2007; Uygulamalı havalandırma Tekniği, Hikmet DOĞAN  
HVAC Systems Design Handbook, Roger W. Haines and Lewis Wilson 2003; Ventilation Systems: Design and Performance, Hazim B. Awbi 2007; Uygulamalı havalandırma Tekniği, Hikmet DOĞAN

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 20	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 40	Fen Bilimleri	: 0
Mühendislik Tasarımı	: 40	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Havalandırma sisteminin esaslarını, iç hava kalitesi, hijyen kuralları ve iklimlendirmenin gerekliliği.		
2	Isıl konfor ve psikrometri ile ilgili kavram ve bağıntılar		
3	Hava şartlandırma işlemleriyle ilgili denklem ve diyagramlar.		
4	Her türlü yaşam alanları ve endüstri tesislerinin (konut, otel, fabrika vb.) iç hava şartları.		
5	Isı kazancı ve kaybı hesabı.		
6	Isı kazancı ve kaybı hesabı.		
7	Isı kazancı ve kaybı hesabı.		
8	Ara sınav		
9	Hava kanal sistemlerini boyutlandırma.		
10	Hava kanal sistemlerini boyutlandırma.		
11	Havalandırma açıklıkları, menfezler, difüzörlerle vb. ilgili seçim ve hesaplamalar.		
12	İklimlendirme sistemlerindeki gürültü seviyesi ve önleme yolları		
13	İklimlendirme ve havalandırma tesislerinin tasarımı		
14	Hazırlanan projenin maliyet analizi.		
15	Final		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	İklimlendirmeye ilgili temel tanımlar öğrenilir.
Ö02	İklimlendirme sistem ekipmanlarının seçimi ve dizaynı öğrenilir.
Ö03	Havalandırma sistemleri ve çeşitleri öğrenilir.
Ö04	Havalandırma projesi hazırlanabilir.
Ö05	Soğutma sistem tasarımı öğrenilir.
Ö06	Klima projesi çizebilir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	5	70
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>116</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>5</b>

**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
<b>Tüm</b>	4	3	5	4	3	3	4	5	5	4	5	4

**Programın Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	0	%0
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%0
<b>Toplam</b>		<b>%0</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	0	0	0
Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	0	0	0
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	0	0
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>0</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>0</b>

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4020 Applications of Finite Element Analysis					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4020	Applications of Finite Element Analysis	3	3	5
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Dr.Öğr.Üyesi Ahmet Fatih YILMAZ Dr.Öğr.Üyesi Mehmet Erdi KORKMAZ Dr.Öğr.Üyesi Özden İŞBİLİR	Yok	

#### Dersin Amacı :

Bu dersin amacı öğrencilere çeşitli makine mühendisliği problemlerinde doğrusal ve doğrusal olmayan, ısı ve yapısal analiz problemleri güvenilir sonlu elemanlar tekniklerinin teorik ve pratik bilgilerinin kazandırılmasıdır.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

1, 2 ve 3 boyutlu problemler, kafes yapılar, kirişler, düzlem gerilme ve düzlem şekil değiştirme, yapısal problemler, ısı transferi problemleri, teams problemleri, titreşim problemleri

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynaklar

A First Course in the Finite Element Method, D.L.Logan  
Concepts and Applications of Finite Element Analysis, R.D.Cook  
Finite Element Analysis: Theory and Application with ANSYS. S. Moaveni, Prentice Hall, NJ, 1999  
Finite Element Method: A Practical Course with ABAQUS, S. S. Quek, G. R. Liu, Butterworth-Heinemann, 2003  
Sonlu Elemanlar Uygulamaları ders notu

#### Ders Yapısı

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

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	1 ve 2 boyutlu doğrusal sonlu elemanlar problemleri		
2	Üç boyutlu doğrusal sonlu elemanlar problemleri		
3	1 ve 2 boyutlu doğrusal olmayan sonlu elemanlar problemleri		
4	3 boyutlu doğrusal olmayan sonlu elemanlar problemleri		
5	Mekanik (Yapısal) problemler		
6	Isıl problemler		
7	Isıl-Mekanik problemler		
8	Temas problemleri		
9	Titreşim problemleri		
10	Büyük deformasyonlu analizler		
11	Hata analizi		
12	Vaka incelemeleri		
13	Vaka incelemeleri		
14	Vaka incelemeleri		
15	Final Sınavı		
16	Bütünleme Sınavı		

#### Ders İçin Önerilen Diğer Dersler

MMT330 Sonlu Elemanlar Analizine Giriş

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Sonlu elemanlar yöntemi temel adımlarını açıklayabilir
Ö02	Doğrusal ve doğrusal olmayan sonlu elemanlar analizlerini tanımlayabilir.
Ö03	Katı mekaniği, ısı transferi ve makine dinamiği alanlarında temel problemleri analiz edebilir.
Ö04	Sonlu elemanlar yöntemlerini temel alan bilgisayar programlarını kullanabilir.
Ö05	Hata analizi yapabilir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	12	2	24
Ödevler	1	10	10
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	20	20
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	30	30
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>126</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>5</b>

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	
<b>Tüm</b>	4	4	4	5	2	2	3	2	1	1	1	3	
<b>Ö01</b>	4	4	4	5	2	2	3	2	1	1	1	3	
<b>Ö02</b>	4	4	4	5	2	2	3	2	1	1	1	3	
<b>Ö03</b>	4	4	4	5	2	2	3	2	1	1	1	3	
<b>Ö04</b>	4	4	4	5	2	2	3	2	1	1	1	3	
<b>Ö05</b>	4	4	4	5	2	2	3	2	1	1	1	3	





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4023 Biofluid Dynamics					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4023	Biofluid Dynamics	3	3	5

Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Prof.Dr. Kamil ARSLAN	Yok	Yok

#### Dersin Amacı :

Bu ders, akışkanlar mekaniği ilkelerinin başlıca insan organ sistemlerine uygulanmasını ayrıntılı olarak ele almaktadır. Ders, mühendislik perspektifinden fiziksel mekanizmaların altında yatan fizyolojik olarak ilgili sıvı akışı fenomenine bir giriş niteliğindedir. Kursun odak noktası, insan vücudunun sistemlerindeki ilgili sorunları ele almak için çeşitli akışkanlar mekaniği kavramlarının entegrasyonudur.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Biyoureloji, Dolaşımdaki biyoakışkan mekaniği, Eklemlerdeki sinovyal sıvı, İnsan beyninin biyoakışkan dinamikleri, Solunum biyoakışkan mekaniği, İnsan vücudunda akış ve basınç ölçüm teknikleri

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynaklar

- C. Kleinstreuer, Biofluid Dynamics: Principles and Applications, CRC Press, Taylor&Francis Group, 2006.  
Aksel, M. H. and Eralp, O. Ç, Gas Dynamics, Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1994.  
L. Waite, Biofluid Mechanics in Cardiovascular Systems, McGraw-Hill, 2006.  
L. Waite, Applied Biofluid Mechanics, McGraw Hill, 2007  
M. Zamir, The Physics of pulsatile flow, Springer-Verlag NY, 2000.  
J. N. Mazumdar, Biofluid Mechanics, World Scientific, 2004.

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 30	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 50	Fen Bilimleri	: 10
Mühendislik Tasarımı	: 10	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Temel akışkanlar mekaniğinin gözden geçirilmesi		
2	Temel akışkanlar mekaniğinin gözden geçirilmesi		
3	Biorheology		
4	Biorheology		
5	Dolaşım biyoakışkan mekaniği		
6	Dolaşım biyoakışkan mekaniği		
7	Eklemlerdeki sinovyal sıvı		
8	Eklemlerdeki sinovyal sıvı		
9	İnsan beyninin biyoakışkan dinamikleri		
10	İnsan beyninin biyoakışkan dinamikleri		
11	Solunum biyoakışkan mekaniği		
12	Solunum biyoakışkan mekaniği		
13	İnsan vücudunda akış ve basınç ölçüm teknikleri		
14	İnsan vücudunda akış ve basınç ölçüm teknikleri		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Çalışılan sistemlerin fizyolojisini ve anatomisini anlar.
Ö02	Klinik araştırma problemleri için kullanılan akışkanlar mekaniği modellerini analiz eder.
Ö03	İnsan vücudundaki biyolojik akışı incelemek ve modellemek için akışkanlar dinamiği mühendisliği kavramlarını entegre edebilir.
Ö04	Belirli hastalıkları ve bunların akışkan dinamiği ile nasıl ilişkili olduğunu belirleyebilir.
Ö05	Biyoakışkan dinamiği tasarım projesi yürütme yeteneğine sahip olur.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%40
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	3	%10
Devam	0	%0
Uygulama	7	%5
Proje	1	%5
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%40
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödevler	3	2	6
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	5	5
Uygulama	7	2	14
Laboratuvar	0	0	0
Proje	1	3	3
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	5	5
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>117</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>4</b>

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
<b>Tüm</b>	4	5	3	1	2	1	5	1	4	3	1	4
<b>Ö01</b>	4	5	3	1	2	1	5	1	4	3	1	4
<b>Ö02</b>	4	5	3	1	2	1	5	1	4	3	1	4
<b>Ö03</b>	4	5	3	1	2	1	5	1	4	3	1	4
<b>Ö04</b>	4	5	3	1	2	1	5	1	4	3	1	4
<b>Ö05</b>	4	5	3	1	2	1	5	1	4	3	1	4



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4019 Composite Materials and Manufacturing Methods					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4019	Composite Materials and Manufacturing Methods	3	3	5

Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Dr.Öğr.Üyesi Özden İŞBİLİR	Dr.Öğr.Üyesi Gökhan SUR	Yok

#### Dersin Amacı :

Kompozit Malzemelerin temel ilkeleri, önemi, teknolojiye yeri, çeşitliliğini ve mekanik özellikleri, Teknoloji ile kompozit malzeme ve mühendis ilişkisi kavramak.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Kompozit malzemelere genel bir bakış Polimer, Metal ve seramik Matrisli kompozitler Fiber, kırpıntı ve partikül Takviyeli Kompozitler Kompozit üretim yöntemleri ve Ara yüzey konularını kapsamaktadır.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynaklar

Advanced Composites Manufacturing, Timothy G. Gutowski (Ed)  
Composite Manufacturing Technology, Bratukhin, A.G. and Bogolyubov V.S.  
Composites Manufacturing: Materials, Product and Process Engineering, Mazumdar, S. K.  
Fundamentals of Composites Manufacturing Materials, Methods and Applications, A. Barent Strong 2008, Society of Manufacturing Engineers  
Composite Materials and Manufacturing Methods ders notları

#### Ders Yapısı

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

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Kompozitin tanımı ve önemi		
2	Kompozit Tipleri		
3	Metal Matris kompozitler		
4	Alüminyum Matris Kompozitler		
5	Metal matris kompozit Üretimi		
6	Seramik Matris malzemeler		
7	Seramik matrisli kompozitlerin üretimi		
8	Plastik matris malzemeler ve Kompozitleri		
9	Ara sınav		
10	Termoset ve Termoplastik Kompozitler		
11	Takviye Elemanları, Fiberler		
12	Polimer matris kompozit Üretimi		
13	Üretim için tasarım parametreleri ve üretim yönteminin tayini,		
14	Kompozit Teknolojisi		
15	Kompozit malzemelerde son gelişmeler		
16	Final sınavı		
17	Bütünleme sınavı		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Kompozit Malzemeleri tanımını ve Mühendislik Malzemelerini yapılarına göre sınıflandırmasını yapabilmeli
Ö02	Matris malzemeleri ve özelliklerini bilmeli, matris malzemesinin rolünü anlayabilmeli
Ö03	Takviye malzemeleri ve özelliklerini bilmeli ve takviye malzemesinin rolünü anlamalı
Ö04	Ara yüzeyin önemini bilmeli ve ara yüzey bağlarını öğrenmeli
Ö05	Kompozit üretim yöntemlerini ve yöntemlerin avantaj ve dezavantajlarını kavramış olmalı
Ö06	Mühendislik malzemeleri için, Hafifliğin, şekil vermenin (plastik) ve dayanımın ve bu özelliklerin geliştirilmesinin önemini kavramalı

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	13	3	39
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	15	15
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	25	25
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>121</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>4</b>

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
<b>Tüm</b>	4	2	4	3	2	2	3	2	2	2	2	2
<b>Ö01</b>	4	2	4	3	2	2	3	2	2	2	2	2
<b>Ö02</b>	4	2	4	3	2	2	3	2	2	2	2	2
<b>Ö03</b>	4	2	4	3	2	2	3	2	2	2	2	2
<b>Ö04</b>	4	2	4	3	2	2	3	2	2	2	2	2
<b>Ö05</b>	4	2	4	3	2	2	3	2	2	2	2	2
<b>Ö06</b>	4	2	4	3	2	2	3	2	2	2	2	2



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4034 Computational Fluid Dynamics					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4034	Computational Fluid Dynamics	3	3	5

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Prof.Dr. Kamil ARSLAN	Yok	Yok

#### Dersin Amacı :

Ders, akış ve ısı transferi problemlerine odaklanarak Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiğinin (HAD) giriş yönlerini kapsar. Mühendislik problemleri için ayrıklaştırma yöntemlerindeki en son gelişmeler öğrenilecektir. Programlama dilleri ve ticari yazılımlar kullanılacaktır.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Temel kavramlar, Temel denklemler, Türbülans modelleme, Kararlı ve kararsız difüzyonun sonlu hacim ayrıklaştırması ve çözüm süreçleri, Sıkıştırılabilir ve sıkıştırılmaz akışların çözümü için teknikler.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

Essentials of Computational Fluid Dynamics, by Mueller  
Essential Computational Fluid Dynamics, by Zikanov  
Computational Fluid Mechanics and Heat Transfer, by Pletcher, Tannehill and Anderson  
Computational Fluid Dynamics - A Practical Approach, by Tu, Yeoh and Liu  
An Introduction to Computational Fluid Dynamics - The Finite Volume Method, by Versteeg and Malalasekera  
Computational Methods for Fluid Dynamics, Ferziger and Peric

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 30	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 50	Fen Bilimleri	: 10
Mühendislik Tasarımı	: 10	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Tanımlar ve temel ilkeler		
2	Akışkan hareketinin korunum yasaları ve sınırkoşulları		
3	Türbülans ve modellemesi		
4	Türbülans ve modellemesi		
5	Difüzyon problemleri için sonlu hacim yöntemi		
6	Konveksiyon-difüzyon problemleri için sonlu hacim yöntemi		
7	Konveksiyon-difüzyon problemleri için sonlu hacim yöntemi		
8	Sürekli akış şartlarında basınç-hız çifti için çözüm algoritmaları		
9	Ayrıklaştırılmış denklemlerin çözümü		
10	Ayrıklaştırılmış denklemlerin çözümü		
11	Kararsız akışlar için sonlu hacim yöntemi		
12	Kararsız akışlar için sonlu hacim yöntemi		
13	Sınır koşullarının uygulanması		
14	HAD modellemede hatalar ve belirsizlik		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	HAD'nin temel kavramları hakkında bilgi sahibi olur.
Ö02	Akış ve ısı transferi problemlerinde kullanılan temel denklemler hakkında bilgi sahibi olur.
Ö03	Türbülans modellemesi hakkında bilgi sahibi olur.
Ö04	Kararlı ve kararsız akışların sonlu hacim ayrıklaştırması hakkında bilgi sahibi olur.
Ö06	Sıkıştırılabilir ve sıkıştırılmaz akışların çözümü hakkında bilgi sahibi olur.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%40
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	3	%10
Devam	0	%0
Uygulama	7	%5
Proje	1	%5
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%40
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödevler	3	2	6
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	5	5
Uygulama	7	2	14
Laboratuvar	0	0	0
Proje	1	3	3
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	5	5
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>117</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>4</b>

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

<b>Tüm</b>	4	5	3	1	2	1	5	1	4	3	1	4
<b>Ö01</b>	4	5	3	1	2	1	5	1	4	3	1	4
<b>Ö02</b>	4	5	3	1	2	1	5	1	4	3	1	4
<b>Ö03</b>	4	5	3	1	2	1	5	1	4	3	1	4
<b>Ö04</b>	4	5	3	1	2	1	5	1	4	3	1	4
<b>Ö06</b>	4	5	3	1	2	1	5	1	4	3	1	4



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4011 Computer Aided Manufacturing					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4011	Computer Aided Manufacturing	3	3	5

Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Doç.Dr. Selami Sağıroğlu	Yok	Yok

#### Dersin Amacı :

Bilgisayar Destekli İmalat süreçlerini tanımlamak. Ürün oluşumunda kullanılan imalat süreçlerini anlamak. Otomasyon ve CAM konseptlerinin uygulamasını ve potansiyel faydalarını tanımak. Endüstride kullanılan bilgisayar tabanlı sistem, araç ve sistemlerden desteklenen üretim süreçleri hakkında bilgi vermek. Bilgisayar Destekli Üretim ortamındaki unsurları listelemek. Endüstride kullanılan farklı otomasyon tekniklerini açıklamak.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Bilgisayar Destekli İmalat (CAM) ve bileşenleri. Esnek üretim sistemleri (ECS) ve örnekler. Bilgisayar kontrollü üretim sistemlerinin yapısı. CAD / CAM sistemlerindeki tasarım süreci adımları ve CAD sisteminin yapısı. CAD / CAM sistemlerinde kullanılan standart veri tabanı ve Standart veri tabanındaki sistemler arası veri alışverişi. CAD / CAM veri aktarımı ve veri akışı. CAD / CAM sistemlerinde kullanılan tasarım teknikleri, tasarımdan üretime geçiş aşaması. CAM'de Bilgisayar Destekli Süreç Planlama (CAPP), süreç planlamada kullanılan yaklaşımlar, CAPP'de veri akışı. Grup teknolojisi, CAD / CAM entegrasyonunda grup teknolojisinin rolü, parça imalatı sırasında çalışma zamanı dağılımı, parça üretiminde grup.

#### Dersin Kaynakları

Kaynakları mastercam,solidcam

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 25	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 25	Fen Bilimleri	: 25
Mühendislik Tasarımı	: 25	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	İmalat için mekanik, elektronik ve bilgi teknolojisinin entegre yollarını öğrenmek.		
2	Hiyerarşik ve dağıtık bilgisayar kontrollü destekli yazılım ve donanım hakkında bilgi edinmek.		
3	Veri toplama, izleme, işleme ve yayma hakkında bilgi edinmek.		
4	Sensörler, alet kontrolü ve istasyon kontrolü hakkında bilgi almak için. Fabrika yerel alan ağlarını ve protokollerini öğrenmek.		
5	Bilgisayar Destekli Tasarım / İmalatın (CAD / CAM) imalat ortamında işleyişini öğrenmek.		

#### Ders İçin Önerilen Diğer Dersler

MEE4011 Computer Aided Manufacturing

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Bilgisayar Destekli İmalat (CAM) ve Bileşenleri
Ö02	Esnek İmalat Sistemleri (ECS) ve Örnekler. İmalat Sistemlerinde Bilgisayar Kontrollü Yapının Yapısı
Ö03	CAD / CAM Sistemlerinde Tasarım Süreci Adımları ve CAD Sisteminin Yapısı
Ö04	CAD / CAM Sistemlerinde Kullanılan Standart Veri Tabanı ve Standart Veri Tabanındaki Sistemler arası Veri Alışverişi.
Ö05	CAD / CAM Sistemlerinde Kullanılan Standart Veri Tabanı ve Standart Veri Tabanındaki Sistemler arası Veri Alışverişi.
Ö06	Başlangıç noktasının tanımı. Hisse senedi oluşturmak. Stok ayarı. Bir araç seçmek. Yeni bir araç ekleniyor.
Ö07	Grup teknolojisi, CAD / CAM entegrasyonunda grup teknolojisinin rolü, parça imalatı sırasında çalışma zamanı dağılımı, parça üretiminde grup.
Ö08	BSD kod hazırlama yöntemleri, CAD / CAM programlarının özellikleri. DNC sistemleri ve yapısı. CAD / CAM entegrasyonu.
Ö09	Ürün Tasarım Teknikleri. 3 Boyutlu Makine, Bilgisayarda Ürün Modelleme Teknikleri.
Ö10	Yüzey işleme için gerekli işlemler. BSD kodları yöntemler ve BSD makine kodu gönderimi oluşturur.
Ö11	CAD ortamında parçaların modellenmesiyle bilgisayar destekli süreci planlamak
Ö12	CAM Strateji Geliştirme
Ö13	CAM Strateji Geliştirme
Ö14	CAM Strateji Geliştirme

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	2	14	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	1	14	14
Ödevler	10	4	40
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	15	1	15
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	18	3	54
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>151</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>6</b>

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	

<b>Tüm</b>	5	5	5	4	4	3	3	2	2	3	3	4	
<b>Ö01</b>	5	5	5	4	4	3	3	2	2	3	3	4	
<b>Ö02</b>	5	5	5	4	4	3	3	2	2	3	3	4	
<b>Ö03</b>	5	5	5	4	4	3	3	2	2	3	4	4	
<b>Ö04</b>	5	5	5	4	4	3	3	2	2	3	3	4	
<b>Ö05</b>	5	5	5	4	4	3	3	2	2	3	3	4	
<b>Ö06</b>	5	5	5	4	4	3	3	2	2	3	3	4	
<b>Ö07</b>	5	5	5	4	4	3	3	2	2	3	4	4	
<b>Ö08</b>	5	5	5	4	4	3	3	2	2	3	3	4	
<b>Ö09</b>	5	5	5	4	4	3	3	2	2	3	3	4	
<b>Ö10</b>	5	5	5	4	4	3	3	2	2	3	3	4	
<b>Ö11</b>	5	5	5	4	4	3	3	2	2	3	3	4	
<b>Ö12</b>	5	5	5	4	4	3	3	2	2	3	3	4	
<b>Ö13</b>	5	5	5	4	4	3	3	2	2	3	3	4	
<b>Ö14</b>	5	5	5	4	4	3	3	2	2	3	3	4	





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4052 Digital Control System Design					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4052	Digital Control System Design	3	3	5

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Dr.Öğr.Üyesi Fatih PEHLİVAN	Yok

#### Dersin Amacı :

Sayısal Kontrol Sistemlerinin modellenmesi, Sinyal örnekleme ve Shannon Teoremi konularının kavranması. Z düzleminde kutupların davranış özellikleri, Frekans cevabı ve Köklerin geometrik yeri konularının kavranması. Sayısal kontrol sistemlerinin kararlılık analizi ile PID ve RST türü kontrol yöntemlerinin öğrenilmesi.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Sürekli zamanlı kontrol sistemlerinin tekrarı. Sayısal kontrol sistemlerinin tanıtılması. Sinyal örnekleme ve Shannon teoremi. Z dönüşümü. Fark denklemleri. Ayrık zamanlı durum denklemleri. Ayrık zamanlı transfer fonksiyonu. Ayrık zamanlı sistemlerin kararlılığı. Nyquist kriterleri. Z düzleminde PID kontrolör tasarımı. RST kontrolör tasarımı.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

1. M. Kemal Sarıoğlu, Yücel Aydın, Dijital Kontrol Sistemleri, (Birsen Yayınevi, 2007)
2. Ioan D. Landau, Gianluca Zito, Digital Control Systems, (Springer, 2006 ISBN:1846280559)

#### Ders Yapısı

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

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Sürekli-zamanlı kontrol sistemleri		
2	Sayısal kontrol sistemlerinin yapıları ve ilkeleri		
3	Sayısal kontrol sistemlerinin bileşenleri		
4	Sinyal örnekleme ve Shannon teoremi		
5	Z dönüşümü		
6	Ayrık-zamanlı durum denklemleri		
7	Ayrık-zamanlı durum denklemleri		
8	ARA SINAV		
9	Ayrık-zamanlı transfer fonksiyonu		
10	Ayrık-zamanlı transfer fonksiyonu		
11	Doğrusal ayrık-zamanlı sistemlerin kararlılığı		
12	Kompleks düzlemde kontrolör tasarımı		
13	Sıfır-kutup sadeleşmesi, İleri besleme		
14	Sıfır-kutup sadeleşmesi, İleri besleme		
15	Paralel ve kaskad yapılar		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Öğrenciler sayısal kontrol sistemlerinin temel özelliklerini tanıyacak
Ö02	Öğrenciler sürekli zamandaki dinamik sistem modellerini ayrık zamana aktarabilme becerisini kazanacaktır
Ö03	Öğrenciler frekans cevabı ile kararlılık analizi yapacak
Ö04	Kompleks düzlemde PID ve RST kontrolörler tasarlayabilecek

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	4	56
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	13	13
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>126</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>5</b>

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
<b>Ö01</b>	5	5	5	5	3	3	1	4	4	5	4	4
<b>Ö02</b>	5	5	5	5	3	3	1	4	4	5	4	4
<b>Ö03</b>	5	5	5	5	3	3	1	4	4	5	4	4
<b>Ö04</b>	5	5	5	5	3	3	1	4	4	5	4	4



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4002 Electric and Hybrid Vehicles					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4002	Electric and Hybrid Vehicles	3	3	5

Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Prof.Dr. M. Bahattin ÇELİK Doç.Dr. Selami Sağıroğlu	Yok

#### Dersin Amacı :

Bu dersin ana amacı öğrencilerin, elektrikli ve hibrit taşıtlar hakkında bilgi sahibi yapmak ve bu taşıtlar da kullanılan elektrik, elektronik sistemlerini öğrenmesini sağlamaktır. Böylece öğrenciler hibrid ve elektrikli taşıtların modellenmesi, analiz ve kontrol tekniklerini öğrenmektedir.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Elektrik Teorisi Temelleri. Elektrikli Araçların yapısı. Hibrit Araçların Türleri. Hibrid Elektrikli Araçların yapısı. Batarya teknolojisi. Rejeneratif Frenleme. Elektrikli ve hibrid araç sistemlerinin modellenmesi analizi ve kontrolü.

#### Dersin Kaynakları

**Kaynakları** Modern Electric Vehicle Technology, C.C. Chan, K.T. Chau. Oxford Science Publications, 2001

#### Ders Yapısı

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

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Elektrikli ve hibrit araçların tarihi ve gelişimiyle ilgili giriş		
2	Tipik elektrikli ve hibrit araçların yapısı		
3	Batarya Şarj etme		
4	Motor kontrolcülere		
5	Kontrolcülerin çalışma prensipleri		
6	Günümüz Elektrikli araçları		
7	Yakıt hücreleri		
8	Elektrikli araçların özellikleri		
9	Bir hibrit aracın tork-hız grafiği		
10	Batarya ve elektrikli araç performansı		
11	Seri ve Paralel Hibrit Araçlar, Kompleks Sistemler		
12	Elektrikli Hibrit Taşıtlarda Kullanılan Elektrik Motor Tipleri		
13	Elektrikli ve Hibrit Araçlarda Kullanılan Aküler		
14	Elektrikli araçların içten yanmalı motorlu araçlarla kıyaslanması		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Tipik bir elektrikli araç ve hibrit aracı teşhis eder
Ö02	Batarya şarj etme, kontrolörün çalışması ve kontrolör tiplerini açıklar
Ö03	Taşıtların uygulamalarında elektrikli motor tipleri, hibrit aracın tork-hız grafiğini tanımlar
Ö04	Elektrikli motorlarla içten yanmalı motorların kıyaslamasını yapar
Ö05	Günümüzde kullanılan akü tiplerini tanımlar
Ö06	Günümüzde hibrit araçlarda kullanılan teknolojileri tanımlar
Ö07	Yakıt hücresi teknolojisini ve uygulamalarını açıklar

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	10	3	30
Ödevler	3	5	15
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	14	14
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	2	5	10
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	11	11
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>122</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>4</b>

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
Ö01	4	5	5	4	4	5
Ö03			5			
Ö05				4		
Ö06						4
Ö07		5				



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4059 Elevators and Escalators					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4059	Elevators and Escalators	3	3	5

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Dr.Öğr.Üyesi Fatih PEHLİVAN	Yok

#### Dersin Amacı :

Öğrencilere asansör ve yürüyen merdiven tasarımındaki hesaplamaları yapabilme yeteneğini kazandırmak.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Elektrikli asansör sistemleri, Asansör parçaları, TS 4190-1/2 standartları, Asansör uygulama projesi: Hesaplamalar, Asansör uygulama projesi: Proje hazırlama, TSE EN 81-1 standardı, Yürüyen merdivenler

#### Dersin Kaynakları

**Kaynakları** Asansörler ve Yürüyen Merdivenler, Eimrak

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 30	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 40	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	: 30

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Asansör sistemleri		
2	Asansör Parçaları		
3	Asansör Parçaları		
4	TS 4190-1/2 standartları		
6	TS 4190-1 / 2 standartları		
7	Asansör uygulama projesi: Proje Hazırlama		
8	Ara Sınav		
9	Asansör uygulama projesi: Hesaplamalar		
10	Asansör uygulama projesi: Hesaplamalar		
11	Yürüyen merdivenler		
12	Yürüyen merdiven ve bantların konstrüksiyonları		
13	Yürüyen merdiven ve bantların konstrüksiyonları		
14	Asansör ve yürüyen merdivenlerin projelendirilme esasları		
15	Asansör ve yürüyen merdivenlerin projelendirilme esasları		
16	Final Sınavı		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Asansör sistemleri için temel gereksinimleri tespit edebilecekler
Ö02	Gereksinimlere uygun asansör tasarımını belirleyebilecekler
Ö03	Asansör uygulama projesini oluşturabilecekler
Ö04	Gereksinimlere uygun yürüyen merdiven tasarımını belirleyebilecekler
Ö05	Yürüyen merdiven projesi gereksinimlerini belirleyebilecekler

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	12	10	120
Ödevler	1	10	10
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	16	16
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	24	24
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>212</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>7</b>

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	
<b>Tüm</b>	3	3	4	4	5	3	2	4	4	5	2	4	
<b>Ö01</b>	2	3	3	3	5	3	2	4	4	5	2	4	
<b>Ö02</b>	3	3	4	3	5	2	2	4	4	5	2	4	
<b>Ö03</b>	4	3	4	4	5	3	2	4	4	5	2	4	
<b>Ö04</b>	3	3	4	4	5	3	2	4	4	5	2	4	
<b>Ö05</b>	4	3	3	4	5	3	2	4	4	5	2	4	



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT459 Endüstri Stajı II					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MMT459	Endüstri Stajı II	0	0	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	
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Dr.Öğr.Üyesi Samet Uslu	Yok	

#### Dersin Amacı :

Öğrencilerin teorik bilgilerini güçlendirmek ve uygulamalarını sağlamak, kariyer hedeflerine karar vermeleri için fırsat yaratmak ve mesleki bir temel oluşturmak için yönlendirmek.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

\* Makina ve/veya otomotiv mühendisliği uygulamalarına devam. \* Mesleki Eğitim \* Pratik Uygulamalar \* Meslek Ahlak uygulamaları \* Çevre Sağlığı Uygulamaları

#### Dersin Kaynakları

**Kaynaklar** Staj yapılan işletmede kullanılan kaynaklar.

#### Ders Yapısı

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

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Mesleki Deneyim ve Uygulamalar		
2	Mesleki Deneyim ve Uygulamalar		
3	Mesleki Deneyim ve Uygulamalar		
4	Mesleki Deneyim ve Uygulamalar		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Makina ve Otomotiv Mühendisliği ile ilgili ulusal ve uluslararası gelişmeleri açıklar ve raporlar.
Ö02	İş yaşamı, hukuku, sorumlulukları ve şirket-çalışan ilişkilerini tanıır.
Ö03	Mesleki deneyim kazanır.
Ö04	Mühendislikte ekonomi, pazarlama ve proje değerlendirme kurallarını kullanır.
Ö05	İş hayatında meslek ahlaki ve çevre sağlığı kurallarını uygular.
Ö06	Makina ve Otomotiv Mühendisliği Anlanlarında Modern Teknik ve Metotları kullanır.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.







# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4008 Gas Dynamics					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4008	Gas Dynamics	3	3	5

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Prof.Dr. Kamil ARSLAN	Yok	Yok

#### Dersin Amacı :

Gaz dinamiği hakkında detaylı teorik ve pratik bilgi verilmesi

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Temel kavramları içeren tek boyutlu sıkıştırılabilir akışlar; izantropik akış; normal ve eğik şok dalgaları; ısı transferli akışlar (Rayleigh hattı), sürtünme (Fanno çizgisi), basit dalgalar, sürekli akışlar, sabit akış ve tek boyutlu, kararsız akış

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynaklar

Aksel, M. H. and Eralp, O. C. Gas Dynamics, Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1994.  
Robert D. Zucker, Oscar Biblarz, Fundamentals of Gas Dynamics, 3rd Edition, Wiley, 2019.

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 30	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 50	Fen Bilimleri	: 10
Mühendislik Tasarımı	: 10	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Tanımlar ve Temel İlkeler		
2	Tanımlar ve Temel İlkeler		
3	Kontrol Hacmi Analizi		
4	Kontrol Hacmi Analizi		
5	Sıkıştırılabilir Akışa Giriş		
6	Sıkıştırılabilir Akışa Giriş		
7	Değişken Alan Adyabatik Akış		
8	Değişken Alan Adyabatik Akışı		
9	Normal Şoklar		
10	Normal Şoklar		
11	Hareketli ve Eğik Şoklar		
12	Prandtl-Meyer Akışı		
13	Fanno Akışı		
14	Rayleigh Akışı		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Kontrol hacmi analizi hakkında bilgi sahibi olur.
Ö02	Sıkıştırılabilir akış hakkında bilgi sahibi olur.
Ö03	Adyabatik akış hakkında bilgi sahibi olur.
Ö04	Normal şok dalgaları hakkında bilgi sahibi olur.
Ö06	Prandtl-Meyer, Fanno ve Rayleigh akışları hakkında bilgi sahibi olur.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%40
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	3	%10
Devam	0	%0
Uygulama	7	%5
Proje	1	%5
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%40
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödevler	3	2	6
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	5	5
Uygulama	7	2	14
Laboratuvar	0	0	0
Proje	1	3	3
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	5	5
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>117</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>4</b>

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
<b>Tüm</b>	4	5	3	1	2	1	5	1	4	3	1	4
<b>Ö01</b>	4	5	3	1	2	1	5	1	4	3	1	4
<b>Ö02</b>	4	5	3	1	2	1	5	1	4	3	1	4
<b>Ö03</b>	4	5	3	1	2	1	5	1	4	3	1	4
<b>Ö04</b>	4	5	3	1	2	1	5	1	4	3	1	4
<b>Ö06</b>	4	5	3	1	2	1	5	1	4	3	1	4



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4004 Heat Exchangers					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4004	Heat Exchangers	3	3	5

Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Dr.Öğr.Üyesi Erhan Kayabaşı	Yok

#### Dersin Amacı :

Isı değiştiricilerinin tanımı, önemi, kullanım amacı ve kullanıldığı yerler hakkında bilgilendirmek, sınıflandırılması hakkında bilgilendirmek, ısı değiştiricilerin ısı analiz yöntemleri hakkında bilgi sahibi olmak, çeşitli ısı değiştiricileri tasarlamak ve ısı hesaplamalarını yapabilmek, tasarım parametreleri hakkında bilgi sahibi olmak, ekonomik analizini yapabilmek ve ısı değiştiricileri simülasyonu hakkında bilgi sahibi olmak.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Isı değiştiricilerine giriş, Isı değiştiricilerin konstrüksiyonları, Isı değiştiricilerde akış düzenlemeleri, Isı değiştiricilerin ısı hesapları, Logaritmik Ortalama Sıcaklık Farkı metodu, Etkenlik-NTU metodu, Boru demeti üzerinde çapraz akış, Isı değiştiricilerin ekonomik analizi, Isı değiştiricilerde basınç düşüşü, Isı değiştiricilerin simülasyonu.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

Isı değiştiricileri, Prof.Dr. Osman F. Genceli  
Heat Exchangers, selection,rating, and thermal design, Sadık Kakaç, Hongtan Liu  
Fundamentals of Heat Exchanger Design, Ramesh K. Shah and Dusan P. Sekulic  
1. Isı değiştiricileri, Prof.Dr. Osman F. Genceli 2. Heat Exchangers, selection,rating, and thermal design, Sadık Kakaç, Hongtan Liu 3. Fundamentals of Heat Exchanger Design, Ramesh K. Shah and Dusan P. Sekulic

#### Ders Yapısı

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

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Isı değiştiricilerine giriş		
2	Isı değiştiricilerine giriş		
3	Paralel akışlı ısı değiştiricilerin ısı hesapları		
4	Ters akışlı ısı değiştiricilerin ısı hesapları		
5	Boru demeti üzerinde çapraz akış		
6	Boru demeti üzerinde çapraz akış		
7	Isı değiştiricilerin ekonomik analizi		
8	Ara sınav		
9	Isı değiştiricilerin ekonomik analizi		
10	Isı değiştiricilerde basınç düşüşü		
11	Isı değiştiricilerde basınç düşüşü		
12	Isı değiştiricilerde basınç düşüşü durumunda ekonomik analizi		
13	Isı değiştiricilerde basınç düşüşü durumunda ekonomik analizi		
14	Isı değiştiricileri simülasyonu		
15	Isı değiştiricileri simülasyonu		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Öğrenciler, farklı tipteki ısı değiştiricileri ve onların yapımında kullanılan malzeme özelliklerini analiz edebileceklerdir.
Ö02	Öğrenciler, farklı tipteki ve geometrideki ısı değiştiricileri ile ilgili olan ısı transferi parametrelerini hesap edebileceklerdir.
Ö03	Öğrenciler ısı değiştiricilerinin ısı analizini yapabileme kabiliyetini elde edeceklerdir.
Ö04	Öğrenciler ısı değiştiricilerinin ekonomik analizini yapabileceklerdir.
Ö05	Öğrenciler ısı değiştiricileri simülasyonlarını yapma yeteneğini elde edeceklerdir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%40
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	2	%10
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	4	56
Ödevler	2	10	20
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	3	3
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>124</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>5</b>

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

	P01	P02	P04	P06	P07	P09	P10	P11	P12
<b>Tüm</b>	5								
<b>Ö01</b>								5	
<b>Ö02</b>					1	5			
<b>Ö03</b>	4	3							4
<b>Ö04</b>			4						
<b>Ö05</b>							5		



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4009	Hydraulic Machinery			T+U	Kredi	AKTS
Yarıyıl	Kodu	Adı				
7	MEE4009	Hydraulic Machinery		3	3	5

Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Dr.Öğr.Üyesi Mehmet BAKIRCI	Yok	Yok

#### Dersin Amacı :

Hidrolik makina teorisinin tanıtımı ile Türbin ve pompa dizayn prensiplerinin öğretilmesi ve mühendislik uygulamalarında kullanılması.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Hidrolik makinelerin sınıflandırılması; Turbomakinelerin teorisi; Euler teoremi; Hız diyagramı; Francis türbini; düşü, özgül hız, güç ve verim tanımları; Boyut analizi ve benzerlik; Dağ eğrileri; Kaviteasyon; Francis, Kaplan, Pelton ve Banki türbinlerinin dizaynı; Santrifüj pompalar; manometrik yükseklik-debi, özgül hız, güç, verim ve kaviteasyon tanımları; Pompa sistemlerinin çalışma noktasının bulunması; Santrifüj pompa dizaynı; Eksenel pompalar; Hacimsel pompalar.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

1. Özgür, C. 1983. Su Makinaları Dersleri, İTÜ, Sayı:1260, 345 s., İstanbul. 2. Başeşme, H. 2003. Hidroelektrik Santraller ve Hidroelektrik Santral Tesisleri, EÜAŞ Hidrolik Santraller Dairesi Bşk. Yayınları, 345s., Ankara. 3. Karassık, I. J., Krutzsch, W., C., Fraser, W., H., ve Messina, J., P. 1985. Pump Handbook, Mc-Graw Hill, New York. 5- Wright, T., Fluid Machinery ? Performance, Analysis, and Design, CRC Publication, New York, 1999
1. Özgür, C. 1983. Su Makinaları Dersleri, İTÜ, Sayı:1260, 345 s., İstanbul. 2. Başeşme, H. 2003. Hidroelektrik Santraller ve Hidroelektrik Santral Tesisleri, EÜAŞ Hidrolik Santraller Dairesi Bşk. Yayınları, 345s., Ankara. 3. Karassık, I. J., Krutzsch, W., C., Fraser, W., H., ve Messina, J., P. 1985. Pump Handbook, Mc-Graw Hill, New York. 5- Wright, T., Fluid Machinery ? Performance, Analysis, and Design, CRC Publication, New York, 1999

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 20	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 20	Fen Bilimleri	: 10
Mühendislik Tasarımı	: 20	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 10

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Giriş: Hidrolik Makinalar, Kullanımları, Sınıflandırma. Hidrolik Makinaların Amacı: Türbin ve Pompa Örnekleri. Bernoulli Denklemi		
2	Turbomakinalarda Temel Kavramlar: Turbomakinelerin Teorisi. Sıvı ve Rotor Arasındaki Enerji Transferi. Turbomakineler İçin Euler Teoremi. Kanatlar Arasındaki Akışa Momentum Denklemi Uygulanması. İmpuls ve Reaksiyon. Hız Diyagramının Analizi		
3	Hidrolik Türbinler: Türbinlerin Sınıflandırılması. Hidroelektrik Güç Santralinin Çalışması. Francis Türbinleri. Yayıcılar. Türbin Parçalarının Tanımı ve Terminolojisi		
4	Türbin Temel Denklemleri: Türbinler İçin Temel Terimlerin Tanımlanması ve İlgili Denklemlerin Geliştirilmesi; Düşü, Özgül Hız, Türbin Gücü, Hidrolik Güç, Verimler, Karakteristik Sayılar		
5	Boyut Analizi ve Benzerlik Teorisi: Boyut Analizi. Benzerlik Teorisi. Benzerlik Kuralları: Geometrik, Kinematik ve Dinamik. Benzerlik Kurallarının Ve Türbin Karakteristik Bağlıtlarına Uygulanması: Düşü, Debi, Rotor Dönme Hızı, ve Güç		
6	Kaviteasyon: Kaviteasyonun Tanımı. Kaviteasyona Etki Eden Parametrelerin Analizi. Kaviteasyon Kriterinin Geliştirilmesi. Kaviteasyonun Performans Üzerindeki Etkileri ve Kontrolü		
7	Francis Türbinleri: Dizayn Parametrelerinin Tanımlanması. Dizayn Adımlarının Elde Edilmesi. Türbin Temel Boyutlarının Hesabı. Model Test Metodolojisi. Dağ Eğrilerinin Oluşturulması. Performans Parametrelerinin Değerlendirilmesi		
8	Ara sınav		
9	Kaplan Türbinleri: Kaplan Türbinlerinin Tanıtımı. Dizayn Parametrelerinin ve Metodolojisinin Tanımlanması. Temel Boyutların Formülasyonu		
10	Pelton Türbinleri: Pelton Türbinlerinin Tanıtımı. Hız Diyagramı ve Güç Hesaplamaları İçin Formüllerin Geliştirilmesi. Dizayn Parametrelerinin ve Metodolojisinin Tanımlanması. Temel Boyutların Formülasyonu		
11	Banki ve Boru Türbinleri: Banki ve Boru Türbinlerinin Tanıtımı, Küçük Düşümlü Küçük Hidroelektrik Güç Santrallerindeki Uygulamaları		
12	Santrifüj Pompalar: Santrifüj Pompaların Çalışma Prensipleri. Temel Denklemlerin Elde Edilmesi: Manometrik Yükseklik-Debi, Özgül Hız, Hidrolik Güç, Verimler, Kaviteasyon, Emmedeki Net Pozitif Yük		
13	Pompa Sistemlerinin Analizi: Farklı Pompa Sistemlerinin Çalışma Noktasının Bulunuşu,; Tek, Paralel, Seri Pompalar, Boru Karakteristikleri		
14	Analysis of Pumping Systems: Finding operating point for different pump systems; single, parallel, serial pumps; pipe characteristics		
15	Eksenel Pompalar: Eksenel Pompaların Tanıtımı ve Kullanım Alanları. Hacimsel Pompalar: Hacimsel Pompaların Tanıtımı ve Kullanım Alanları. Pistonlu ve Dişli Pompalar		
16	Yıl sonu sınav		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Hidrolik makinelerin temel prensiplerini tanımlar
Ö02	Türbin ve pompa hesabı ve tasarımı yapar

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	0	%40
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%60
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	3	14	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	45	45
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	45	45
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>132</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>5</b>

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
<b>Ö01</b>	4	3	3	4	4	3	2	3	3	3	3	5
<b>Ö02</b>	4	3	3	4	4	3	2	3	3	3	3	5



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4016 Internal Combustion Engines					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4016	Internal Combustion Engines	3	3	5

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Doç.Dr. Mehmet ÇELİK <a href="mailto:mehcelik@karabuk.edu.tr">mehcelik@karabuk.edu.tr</a>	Yok

#### Dersin Amacı :

Bu dersin amacı, içten yanmalı motorların yapısı, çalışması ve çevrimleri hakkında temel bilgileri öğretmek.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Motorların çalışma prensipleri. İçten yanmalı motorların termodinamik çevrimleri, motor performans parametreleri, silindirdaki sürtünme kuvveti ve yağlama sistemi, motorlarda yanma olayı, alternatif yakıtlar, karışım oluşumu. Motorlarda emisyonlar. Motor testleri, motor karakteristikleri, yeni teknolojiler. Motorlarda ısı kayıpları.

#### Dersin Kaynakları

Kaynaklar	İçten Yanmalı Motorlar Nobel Yayınları	İçten Yanmalı Motorlar Birsen Yayınevi

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 10	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 20	Fen Bilimleri	: 10
Mühendislik Tasarımı	: 10	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	: 50

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Motorların çalışma prensipleri		
2	Motorların çalışma prensipleri.		
3	İçten yanmalı motorların termodinamik çevrimleri.		
4	İçten yanmalı motorların termodinamik çevrimleri		
5	Motor performans parametreleri.		
6	Motorlarda yanma olayı		
7	Motorlarda yanma olayı		
8	Ara Sınav		
9	Alternatif yakıtlar		
10	Alternatif Yakıtlar		
11	Karışım oluşumu		
12	Motorlarda emisyonlar		
13	Motor testleri, motor karakteristikleri, yeni teknolojiler.		
14	Motorlarda ısı kayıpları		
15	Final Sınavı		

#### Ders İçin Önerilen Diğer Dersler

MEE4024 Vehicle Dynamics and Control

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Motorların çalışma prensiplerini öğrenir.
Ö02	İçten yanmalı motorların termodinamik çevrimlerini öğrenir
Ö03	Motor performans parametrelerini öğrenir
Ö04	Silindirdaki sürtünme kuvveti ve yağlama sistemini öğrenir
Ö05	Motorlarda yanma olayını öğrenir.
Ö06	Alternatif yakıtlar ve karışım oluşumunu öğrenir.
Ö07	Motorlarda oluşan emisyonları ve nedenlerini öğrenir
Ö08	Motor testleri, motor karakteristikleri ve yeni teknolojiler öğrenir

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.







# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4035 Introduction to Bioengineering					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4035	Introduction to Bioengineering	3	3	5

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Dr.Öğr.Üyesi Özden İŞBİLİR	Yok	Yok

#### Dersin Amacı :

Biyomühendislik kavramının tanımı ve kapsadığı alanların genel olarak öğrenciye verilmesi.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Biyomühendisliğin tanımı, çalışma alanları, yararlandığı bilim dalları, ilgilendiği tüm konuların tartışılması,Şimdiki durumu ve geleceği. Mühendislik ve biyolojik yaklaşımlarının bilim ve teknolojinin problemlerini çözmek üzere nasıl kombine edildiği üzerinde durulması. Biyomühendislikte etik kavramı ve son gelişmeler.

#### Dersin Kaynakları

<b>Kaynaklar</b>	Introduction to bioengineering, S.A.Berger, W.Goldsmith E.R.Lewis Introduction to Bioengineering ders notları
------------------	--

#### Ders Yapısı

<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	: 25	<b>Eğitim Bilimleri</b>	:
<b>Mühendislik Bilimleri</b>	: 30	<b>Fen Bilimleri</b>	:
<b>Mühendislik Tasarımı</b>	: 20	<b>Sağlık Bilimleri</b>	: 25
<b>Sosyal Bilimler</b>	:	<b>Alan Bilgisi</b>	:

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Biyomühendislik tanımı, şimdiki durumu ve geleceği		
2	Biyomühendislik yapısı		
3	Mühendislik ve biyolojik yaklaşımlarının bilim ve teknolojiye problemleri çözmek üzere bir araya getirilmesi		
4	Biyomühendisliği oluşturan diğer bilim dalları		
5	Biyomühendisliği oluşturan diğer bilim dalları		
6	Biyomühendisliğin kapsadığı alanlar		
7	Yazılı ve sözlü sunu hazırlama teknikleri		
8	Biyomühendislik ve Yaşam bilimlerinde uygulamaları		
9	Ara sınav		
10	Biyomühendislik ve Biyoteknoloji		
11	Biyomühendislik ve Tıp		
12	Biyomühendislik ve Nanoteknoloji		
13	Biyomedikal cihazlara genel bakış		
14	Biyomühendislik ve etik kavramı		
15	Biyomühendislik ile ilgili son gelişmeler		
16	Final Sınavı		
17	Bütünleme Sınavı		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Öğrenci biyomühendislik bölümündeki eğitiminin başlangıcında bu disiplinlerarası bilim dalı ile ilgili ön bilgileri edinir.
Ö02	Öğrenci mühendislik ve biyolojik yaklaşımları bir arada kullanarak, bilim ve teknolojiye doğan problemleri çözebilecek yetiye sahip olur.
Ö03	Öğrenci biyomühendislik ve yaşam bilimlerindeki uygulamaları hakkında temel bilgiye sahip olur
Ö04	Öğrenci biyomühendisliği oluşturan tüm mühendislik bilimleri ve diğer bilimler hakkında detaylı bilgi sahibi olur.
Ö05	Öğrenci mühendislik etiği anlayışı kazanır ve biyomühendislikteki son gelişmeler hakkında bilgi sahibi olur.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	13	3	39
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	15	15
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	25	25
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>121</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>5</b>

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
<b>Tüm</b>	3	2	2	3	2	2	3	3	3	1	3	2
<b>Ö01</b>	3	2	2	3	2	2	3	3	3	1	3	2
<b>Ö02</b>	3	2	2	3	2	2	3	3	3	1	3	2
<b>Ö03</b>	3	2	2	3	2	2	3	3	3	1	3	2
<b>Ö04</b>	3	2	2	3	2	2	3	3	3	1	3	2
<b>Ö05</b>	3	2	2	3	2	2	3	3	3	1	3	2



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4043 Introduction to Biomechanics					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4043	Introduction to Biomechanics	3	3	5

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Dr.Öğr.Üyesi Özden İŞBİLİR	Yok	Yok

#### Dersin Amacı :

Bu dersin amacı öğrencilere insan vücudunu ve hareketlerini anlayacak şekilde eğitim vermek ve mekanik prensiplerini özellikle spor, fiziksel aktivite ve hareket gibi konulara uygulamalarını sağlamaktır. Öğrenciler, insan hareketlerini yönlendiren mekanik ve anatomik prensipleri anlayarak insan vücudunu mekanik açıdan inceleyerek, insan yapısı ile fonksiyonları arasında ilişki kurabilmelidirler.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Basit statik ve eklem mekaniği, Kas-iskelet anatomisi, İnsan hareketinin temele dinamiği, Temel organ ve dokuların yapısı, fonksiyonu ve değişimi, Biyolojik dokularda temel malzeme mekaniği ve dayanımı, Viskoelastisiteye giriş, Biyoakışkan

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynaklar

Biomechanics: Mechanical Properties of Living Tissues 2.Edition, Y.C. Fung, Springer-Verlag, 1993  
Biomechanics: Motion, Flow, Stress and Growth, Y.C. Fung, Springer-Verlag, 1990  
Principles of Biomechanics, R.L. Hudson, CRC Press, 2009  
Biomechanics, Concepts and Computation, C. Oomens, M. Brekelmans, F. Baaijens, Cambridge University Press, 2009.  
Introduction to Biomechanics ders notları

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 20	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 30	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	: 30	Sağlık Bilimleri	: 20
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Tanışma, biyomekaniğin genel tanıtımı		
2	Biomekaniğe giriş: Terimler, eksenler, düzlemler, biyolojik yapılar, iç ve dış protezler		
3	Biomekaniğe giriş: Terimler, eksenler, düzlemler, biyolojik yapılar, iç ve dış protezler		
4	Anatomik bilgiler: Vücudun bölümleri, kemik, kas ve dolaşım sistemleri		
5	Anatomik bilgiler: Vücudun bölümleri, kemik, kas ve dolaşım sistemleri		
6	Elastisite: Gerinme, gerilme, denge denklemleri		
7	Elastisite: Hook kanunu ve uygulamaları.		
8	Viskoelastisite: Gevşeme, ve sünme.		
9	Ara sınav		
10	Viskoelastisite: Kelvin ve Maxwell modelleri, genelleştirilmiş modeller		
11	Viskoelastisite: Sünme ve gevşeme fonksiyonları		
12	Biyoakışkan mekaniği: Temel tanımlar ve viskozite		
13	Biyoakışkan mekaniği: Süreklilik denklemi ve momentum denklemi		
14	Biyoakışkan mekaniği: Tam gelişmiş laminer akım		
15	Güncel uygulamalar		
16	Final sınavı		
17	Bütünleme sınavı		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Kemik, kas, ligaman ve tendon gibi canlı dokuların temel mekanik özelliklerinin anlaşılması
Ö02	Öğrenilen mekanik bilgiler ışığında insan aktivitelerini değerlendirmek ve kritik edebilmek
Ö03	Mekanik kanunları anlamak ve bu kanunları biyomalzemelere kavramsal olarak uygulamak
Ö04	İnsan hareketlerini, mekânsk anatomik terimler ile hassas ve iyi tanımlanmış bir şekilde anlamak

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	13	3	39
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	15	15
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	25	25
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>121</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>5</b>

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
<b>Tüm</b>	3	3	4	4	2	2	3	2	2	2	2	2
<b>Ö01</b>	3	3	4	4	2	2	3	2	2	2	2	2
<b>Ö02</b>	3	3	4	4	2	2	3	2	2	2	2	2
<b>Ö03</b>	3	3	4	4	2	2	3	2	2	2	2	2
<b>Ö04</b>	3	3	4	4	2	2	3	2	2	2	2	2



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4025 Inventive Problem Solving in Engineering Design					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4025	Inventive Problem Solving in Engineering Design	3	3	5

Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Prof.Dr. Emrah Deniz	Yok	Yok

#### Dersin Amacı :

Mühendislik problemlerinin tanımlanması, açık ve kapalı uçlu problemlerin sınıflandırılması, mühendislik tasarımları, kavramsal tasarım, somut tasarım, detaylı tasarım, eş zamanlı mühendislik, grup çalışması, takım çalışmalarında sosyal varlık olarak insan, proje yönetimi, proje başvuru dosyası, yaratıcı problem çözme teorisi(TRIZ) konularını kapsamaktadır.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Mühendislik tasarımları, kavramsal, somut ve detaylı tasarım kavramları, Fikirlerden yenilikçi proje fikirlerine geçiş , TRIZ: Yaratıcı problem çözme teorisi, tasarım projelerinin yazılması ve sunulması

#### Dersin Kaynakları

**Kaynakları** Inventive Problem Solving in Engineering Design Course Notes

Ders Yapısı			
<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	: 20	<b>Eğitim Bilimleri</b>	: 5
<b>Mühendislik Bilimleri</b>	: 20	<b>Fen Bilimleri</b>	: 10
<b>Mühendislik Tasarımı</b>	: 20	<b>Sağlık Bilimleri</b>	: 5
<b>Sosyal Bilimler</b>	: 20	<b>Alan Bilgisi</b>	: 0

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Mühendislik problemlerinin tanımları		
2	Problemlerin sınıflandırılması, kapalı ve açık uçlu problemler.		
3	Mühendislik tasarımları, kavramsal, somut ve detaylı tasarım kavramları		
4	Tasarım teknikleri		
5	Eş zamanlı mühendislik		
6	Takım çalışmaları, takımda insanın rolü, sosyal yetenek		
7	Malzeme ve proses seçimi, kalite karakteristiklerinin tanımı		
8	Ara Sınav		
9	Fikirlerden yenilikçi proje fikirlerine geçiş , TRIZ: Yaratıcı problem çözme teorisi, tasarım projelerinin yazılması ve sunulması		
10	Proje Yönetimi: Proje önerisi oluşturma		
11	Proje yönetimi		
12	Proje önerisi yazmak		
13	Sunumların gerçekleştirilmesi		
14	Sunumların gerçekleştirilmesi		
15	yıl sonu sınavı		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Mühendislik problemlerinin kavranması ;
Ö02	Problemlere mühendisçe bir yaklaşımla çözümler bulunması, çözümlere göre ürün/proses tasarımı
Ö03	Takım çalışması
Ö04	Proje önerisi yazma ve önerilere göre proje yürütme
Ö05	Öğrencilerin sözlü ve yazılı olarak iletişimlerini geliştirmeleri hedeflenmiştir
Ö06	Yaratıcı düşünce gelişimi

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT429 Isıl Sistem Tasarımı					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MMT429	Isıl Sistem Tasarımı	3	2	3

Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Zorunlu

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Dr.Öğr.Üyesi Erhan KAYABAŞI	Yok

#### Dersin Amacı :

Bu dersin amacı, mühendislik tasarım sürecini anlamak, termal sistem bileşenlerinin özelliklerini ve bunların genel sistem performansı üzerindeki etkilerini öğrenmek ve bir takım olarak bir termal sistemi tasarlamak ve inşa etmektir.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Termodinamik, akışkanlar mekaniği ve ısı transferi prensiplerinin bileşenlerin ve ısı sistemlerin tasarımına uygulamaları. Bileşen özelliklerinin incelenmesi ve bunların genel sistem performansı üzerindeki etkisi.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynaklar

Fundamentals of Heat and Mass Transfer (7th Edition) by Theodore L. Bergman, Adrienne S. Lavine, Frank P. Incropera, David P. DeWitt. Wiley. ISBN-10: 0470501979 or ISBN-13: 978-0470501979

#### Ders Yapısı

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

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Dizayn süreci		
2	Patentler		
3			
4			

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Mühendislik tasarım sürecini anlamak
Ö02	Termal sistem bileşenlerinin özelliklerini ve bunların genel sistem performansı üzerindeki etkilerini öğrenmek
Ö03	Takım olarak basit bir termal sistem tasarlamak ve inşa etmek

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	1	14
Ödevler	5	6	30
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	10	10
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	2	5	10
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	10	10
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>116</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>4</b>

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	
<b>Tüm</b>	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

İŞYERİ4G		İŞYERİ EĞİTİMİ			
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	İŞYERİ4G	İŞYERİ EĞİTİMİ	20	12	25

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

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Doç.Dr. Selami Sağıroğlu	Yok

#### Dersin Amacı :

Öğrencilerin uygulamayı bilen mühendis olarak yetişmesi ve piyasada etkin ve ayrıcalıklı konuma gelmesidir.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Öğrencilerimiz 7 dönem teorik eğitimin yanı sıra, 1 dönem iş yeri eğitimi ile eğitim/öğretim hayatlarını tamamlayacaklardır. 1 dönem boyunca görecekları iş yeri eğitimiyle, fakültelerinde görecekları teorik eğitimin birleşmesi sonucunda deneyimli, günün teknolojilerine hakim ve faydalı bilgilerle donatılmış olacaklardır.

#### Dersin Kaynakları

**Kaynaklar** Uygulama yapılan işletmenin dökümanları

#### 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	İş Yeri Eğitimi		
2	İş Yeri Eğitimi		
3	İş Yeri Eğitimi		
4	İş Yeri Eğitimi		
5	İş Yeri Eğitimi		
6	İş Yeri Eğitimi		
7	İş Yeri Eğitimi		
8	İş Yeri Eğitimi		
9	İş Yeri Eğitimi		
10	İş Yeri Eğitimi		
11	İş Yeri Eğitimi		
12	İş Yeri Eğitimi		
13	İş Yeri Eğitimi		
14	İş Yeri Eğitimi		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Örgün eğitim koşullarında verilmeyen, iş ahlakı, sorun çözme yeteneği, tecrübe gibi birçok önemli değer öğrencilere kazandırılacaktır.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	0	%0
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%100
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%0
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	5	70
Sınıf Dışı Ç. Süresi	20	12	240
Ödevler	8	8	64
Sunum/Seminer Hazırlama	2	10	20
Ara Sınavlar	1	10	10
Uygulama	15	8	120
Laboratuvar	0	0	0
Proje	14	6	84
Yarıyıl Sonu Sınavı	2	10	20
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>628</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>25</b>

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
<b>Tüm</b>	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT409 İşyeri Eğitimi					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MMT409	İşyeri Eğitimi	5	5	5

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

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Doç.Dr. Selami Sağıroğlu	Yok

#### Dersin Amacı :

Öğrencilerin uygulamayı bilen mühendis olarak yetişmesi ve piyasada etkin ve ayrıcalıklı konuma gelmesidir.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Öğrencilerimiz 7 dönem teorik eğitimin yanı sıra, 1 dönem iş yeri eğitimi ile eğitim/öğretim hayatlarını tamamlayacaklardır. 1 dönem boyunca görecekları iş yeri eğitimiyle, fakültelerinde görecekları teorik eğitimin birleşmesi sonucunda deneyimli, günün teknolojilerine hakim ve faydalı bilgilerle donatılmış olacaklardır.

#### Dersin Kaynakları

**Kaynaklar** Uygulama yapılan işletmenin dökümanları

#### Ders Yapısı

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

#### 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		
6	İş Yeri Eğitimi		
7	İş Yeri Eğitimi		
8	İş Yeri Eğitimi		
9	İş Yeri Eğitimi		
10	İş Yeri Eğitimi		
11	İş Yeri Eğitimi		
12	İş Yeri Eğitimi		
13	İş Yeri Eğitimi		
14	İş Yeri Eğitimi		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Örgün eğitim koşullarında verilmeyen, iş ahlakı, sorun çözme yeteneği, tecrübe gibi birçok önemli değer öğrencilere kazandırılacaktır.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	0	%0
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%100
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%0
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	5	70
Sınıf Dışı Ç. Süresi	5	4	20
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	10	10
Uygulama	4	4	16
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	2	10	20
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>136</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>5</b>

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
<b>Tüm</b>	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT423 İşyeri Uygulaması					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MMT423	İşyeri Uygulaması	15	7	20

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

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Prof.Dr. Emrah Deniz	Yok	Yok

#### Dersin Amacı :

Dersin amacı, öğrenciye staja başlamadan önce alanı ile ilgili gerekli teorik ve pratik yeterlilikleri vermektir.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

İşyerinde uygulama ve öğrendiklerini yazılı ve sözlü ifade edebilme

#### Dersin Kaynakları

**Kaynakları** Öğretim Elemanı Ders notları

#### Ders Yapısı

<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	: 10	<b>Eğitim Bilimleri</b>	: 10
<b>Mühendislik Bilimleri</b>	: 20	<b>Fen Bilimleri</b>	: 10
<b>Mühendislik Tasarımı</b>	: 10	<b>Sağlık Bilimleri</b>	: 10
<b>Sosyal Bilimler</b>	: 20	<b>Alan Bilgisi</b>	: 10

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Staj ve iş hayatı ile tanışma		
2	İşyeri eğitimi		
3	İşyeri eğitimi		
4	İşyeri eğitimi		
5	İşyeri eğitimi		
6	Staj raporu yazma		
7	Teknik Gezi		
8	Ara Sınav		
9	Staj uygulamaları		
10	Internship applications		
11	Internship applications		
12	Staj uygulamaları		
13	Staj uygulamaları		
14	Staj uygulamaları		
15	Final Sınavı		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Staj için ön hazırlık yapmak
Ö02	Alanı ile ilgili kavramları ifade etmek
Ö03	Staj yükümlülüklerini yerine getirmek
Ö04	Staj süresince takım çalışması yapmak
Ö05	Öğrendiği teorik ve pratik bilgileri etkin bir şekilde uygulamak

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	0	%40
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%60
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	15	210
Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	45	45
Uygulama	14	15	210
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	45	45
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>510</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>17</b>

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
<b>Tüm</b>	2	3	3	4	3	4	3	3	5	3	3	5
<b>Ö01</b>	2	3	3	4	3	4	3	3	5	3	3	5
<b>Ö02</b>	2	3	3	4	3	4	3	3	5	3	3	5
<b>Ö03</b>	2	3	3	4	3	4	3	3	5	3	3	5
<b>Ö04</b>	2	3	3	5	3	5	3	3	5	3	3	5
<b>Ö05</b>	2	3	3	5	3	5	3	3	5	5	5	5



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4028 Machine Technology					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4028	Machine Technology	3	3	5

Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Dr.Öğr.Üyesi Ahmet Fatih Yılmaz	Yok	Yok

#### Dersin Amacı :

Takım tezgahları sektörü hakkında bilgi sağlamak. Talaşlı imalat proseslerine göre en uygun ve en ekonomik tezgah seçim kriterlerini belirlemek. Tezgah konstrüktif yapısına bağlı olarak tahrik sistemi ve mekanizmalarını tasarlamak. İşleme kalitesine yönelik tezgah ve ilgili donatılarının seçimini yapabilmek. Takım tezgahlarının işlevlerini anlamak ve kullanım yerlerini bilmek.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Takım tezgahlarının sınıflandırılması. Takım tezgahlarının tahrik sistemleri ve konstrüksiyonu, takım tezgahlarının tasarım esasları, tornalama tezgahları, delik delme tezgahları, frezeleme tezgahları, planyalama tezgahları, taşlama tezgahları, kesme tezgahları, broş tezgahları, dişli çark tezgahları ve çok ince işleme tezgahları. Nümerik kontrollü takım tezgahlarının genel esasları, Mikro ve nano işleme tezgahları, akıllı tezgahlar.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynaklar

Talaş Kaldırma Bilimi ve Teknolojisi CNC Takım Tezgahları ve Üretim Otomasyonu, Mustafa AKKURT, Birsen Yayinevi, 2009 Takım Tezgahları Tasarımı, Faruk MENDİ, Gazi Kitabevi, 1999 Takım Tezgahları, H. Oktay BODUR, Birsen Yayinevi, 1984 Takım Tezgahları, Faruk AKÜN, İTÜ Yayınları, 1973-1978, Cilt 1 ve 2 Öğretim Üyesi Ders Notu  
Talaş Kaldırma Bilimi ve Teknolojisi CNC Takım Tezgahları ve Üretim Otomasyonu, Mustafa AKKURT, Birsen Yayinevi, 2009 Takım Tezgahları Tasarımı, Faruk MENDİ, Gazi Kitabevi, 1999 Takım Tezgahları, H. Oktay BODUR, Birsen Yayinevi, 1984 Takım Tezgahları, Faruk AKÜN, İTÜ Yayınları, 1973-1978, Cilt 1 ve 2 Öğretim Üyesi Ders Notu

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 20	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 30	Fen Bilimleri	: 30
Mühendislik Tasarımı	: 20	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Takım tezgahları - Tanımlar, temel kavramlar ve sınıflandırmalar		Ders Notu Bölüm 1
2	Tezgahların konstrüktif yapısı ve elemanları		Ders Notu Bölüm 2
3	Tezgahlarda kullanılan tahrik sistemleri		Ders Notu Bölüm 2
4	Tezgahlarda kullanılan mekanizmalar		Ders Notu Bölüm 2
5	Torna tezgahlarının çalışma prensipleri ve mekanizmaları		Ders Notu Bölüm 3
6	Delik delme tezgahlarının işlevleri, çalışma prensipleri ve mekanizmaları		Ders Notu Bölüm 3
7	Freze tezgahlarının işlevleri, çalışma prensipleri ve mekanizmaları		Ders Notu Bölüm 3
8	Ara Sınav 1		
9	Taşlama tezgahlarının ve çok ince işleme tezgahlarının işlevleri, çalışma prensipleri ve mekanizmaları		Ders Notu Bölüm 4
10	Broş tezgahlarının ve Vargel tezgahlarının işlevleri, çalışma prensipleri ve mekanizmaları		Ders Notu Bölüm 5
11	Dişli tezgahlarının işlevleri, çalışma prensipleri ve mekanizmaları		Ders Notu Bölüm 6
12	Kesme (testere) tezgahlarının işlevleri, çalışma prensipleri ve mekanizmaları		Ders Notu Bölüm 7
13	Nümerik kontrollü takım tezgahları - Genel esaslar		Ders Notu Bölüm 8
14	Takım Tezgahlarında Hassasiyet ve Testleri		Ders Notu Bölüm 9
15	Final		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Takım tezgahlarının tasarım-üretim-kullanımı konularında bilgi sahibi olmak.
Ö02	Torna, freze, testere, matkap, broşlama, taşlama, dişli çark ve çok ince işleme tezgahları hakkında bilgi sahibi olmak.
Ö03	Talaşlı şekillendirme işlemi için en uygun tezgahı, güç ve zaman analizlerini de yaparak seçebilme becerisi kazanmak.
Ö04	Takım tezgahlarının konstrüksiyonu ve ana tahrik mekanizmaları konularında bilgi sahibi olmak.
Ö05	Takım tezgahlarının konstrüksiyon elemanları konularında bilgi sahibi olmak.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	13	2	26
Sınıf Dışı Ç. Süresi	13	2	26
Ödevler	4	10	40
Sunum/Seminer Hazırlama	2	8	16
Ara Sınavlar	1	10	10
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	8	8
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>126</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>4</b>

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
<b>Tüm</b>	4	3	4	3	3	4	4	4	4	5	3	3
<b>Ö01</b>	5	3	4	3	3	4	4	4	4	5	4	4
<b>Ö02</b>	4	3	5	3	3	3	4	4	4	5	3	3
<b>Ö03</b>	5	3	4	2	4	4	4	4	4	5	4	4
<b>Ö04</b>	4	3	3	2	3	3	4	4	4	5	3	3
<b>Ö05</b>	5	3	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4017 Maintenance in Manufacturing					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4017	Maintenance in Manufacturing	3	3	5

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Doç.Dr. Selami Sağiroğlu	Yok	Yok

#### Dersin Amacı :

"1. Kaliteyle ilgili ana konuları ve güncel kavramları tanıtmak. 2. SPC yöntemlerini ve ilgili bilgisayar programlarını tanıtmak. 3. İmalat sırasında muayene ve ölçüm kalitesi hakkında bazı bilgiler vermek. 4. Kalitenin belirlenmesi ve iyileştirilmesi için kullanılan araçları tanıtmak. 5. Üreticiler ve tedarikçiler için gerekli kabul yöntemlerini tanıtmak "

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

"Kalite kontrol ve kalite güvence kavramları. Toplam Kalite Yönetimi. Kalite tasarım, tasarım kalitesi ve uygulama kalitesi, QFD ve kalite evi. İstatistiksel süreçler, risk ve tolerans kavramları. Kabul örneklemeleri. Ölçüm. İstatistiksel Süreç Kontrolü. Kontrol diyagramları. ISO 9000. Dış Kaynak Kullanımı. Kıyaslama. FMEA. CE. Kanban, 6 sigma, Yalın üretim. Güvenilirlik."

#### Dersin Kaynakları

<b>Kaynakları</b>	Fundamentals of Modern Manufacturing, M.Groover
	Fundamentals of Modern Manufacturing, Manufacturing and Engineering
	-
	3
	2

#### Ders Yapısı

<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	: 20	<b>Eğitim Bilimleri</b>	: 10
<b>Mühendislik Bilimleri</b>	: 20	<b>Fen Bilimleri</b>	: 20
<b>Mühendislik Tasarımı</b>	: 20	<b>Sağlık Bilimleri</b>	:
<b>Sosyal Bilimler</b>	:	<b>Alan Bilgisi</b>	: 10

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Kalite, kalite kontrol, kalite güvencesi, Toplam Kalite Yönetimi, tarihçe.		
2	Kalite, kalite kontrol, kalite güvencesi, Toplam Kalite Yönetimi, tarihçe.		
3	Ölçüm ekipmanı. İstatistiksel süreçler, risk ve tolerans kavramları.		
4	Ölçüm ekipmanı. İstatistiksel süreçler, risk ve tolerans kavramları.		
5	İstatistiksel Süreç Kontrolü. Pareto analizi, balık kılıcı diyagramı vb.		
6	Kontrol limitleri ve kontrol diyagramları. X / R ve X / ? kontrol diyagramları. Tartışmalar.		
7	TQM		
8	TQM		
9	ISO 9000. QS 9000 , ISO 16949		
10	HTEA		
11	HTEA		
12	Kaizen, Kanban,		
13	Kaizen, Kanban,		
14	CE. Güvenilirlik		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	kalite ve ilgili konulara aşina olun
Ö02	İstatistiksel uygulamalarda kullanılan Excel vb. yazılımları tanıtır
Ö03	Üretim sırasında ölçüm ve kalite iyileştirme konularına aşina olmak
Ö04	kalite sertifikaları uygulama ve yöntemlerine aşina olmak
Ö05	üretici veya tedarikçi olarak kabul edilmesi için gerekli yöntemlere aşina olun.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	2	14	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	2	12	24
Ödevler	19	3	57
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	15	1	15
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	28	1	28
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>152</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>5</b>

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	
<b>Tüm</b>	5	5	5	4	4	4	3	3	2	3	3	2	
<b>Ö01</b>	5	5	5	4	4	4	3	3	2	3	3	2	
<b>Ö02</b>	5	5	5	4	4	4	3	3	2	4	3	2	
<b>Ö03</b>	5	5	5	4	4	4	3	3	2	3	3	2	
<b>Ö04</b>	5	5	5	4	4	4	3	3	2	3	3	2	
<b>Ö05</b>	5	5	5	4	4	4	3	3	2	3	3	2	



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT407 Makina Mühendisliği Laboratuvarı					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MMT407	Makina Mühendisliği Laboratuvarı	4	3	4

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Zorunlu

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Prof.Dr. Hasan GÖKKAYA <a href="mailto:hqokkaya@karabuk.edu.tr">hqokkaya@karabuk.edu.tr</a>	Yok	Yok

#### Dersin Amacı :

Bu dersin amacı, öğrenciyi temel makina mühendisliği konuları doğrultusunda istenilen herhangi bir deney düzeneğinin tasarımı, kurulmasını ve kalibrasyonunu gerçekleştirilme ve sistem çıktılarının ölçülmesi için deneyler yaparak deneylerin sonuçlarının değerlendirildiği teknik bir rapor olarak yazabilme yeteneğinin kazandırılmasıdır.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Öğrencilere, makina mühendisliğinin statik, dinamik, mukavemet, malzeme, kontrol ve ölçme alanlarında deneyler yaptırılması. Öğrenciler ders kapsamında lisans eğitimi sırasında aldıkları temel makina mühendisliği bilgilerini kullanarak gruplar halinde deney düzeneğinin tasarımı, kurulmasını ve kalibrasyonunu gerçekleştirebilecek ve yapılan deneyler sonucunda girdilere bağlı sistem çıktılarının hesaplanmasını içeren raporlar hazırlayacaklardır.

#### Dersin Kaynakları

Kaynakları	1
	2
	3
	4

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 20	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 30	Fen Bilimleri	: 20
Mühendislik Tasarımı	: 30	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Mühendislikte İstatistiksel Yöntemler, Atalet Momentinin Belirlenmesi		
2	Mühendislikte İstatistiksel Yöntemler, Atalet Momentinin Belirlenmesi		
3	Ankastre Kirişlerde Gerinim Ölçümleri		
4	Ankastre Kirişlerde Gerinim Ölçümleri		
5	Kesme Hızının Yüzey Pürüzlülüğüne Etkisinin İncelenmesi		
6	Kesme Hızının Yüzey Pürüzlülüğüne Etkisinin İncelenmesi		
7	Malzemelerde Elastisite ve Kayma Elastisite Modüllerinin Eğme ve Burulma Testleri İle Belirlenmesi		
8	Malzemelerde Elastisite ve Kayma Elastisite Modüllerinin Eğme ve Burulma Testleri İle Belirlenmesi		
9	Harmonik Kuvvetle Zorlanmış Sönümsüz Sistemin Titreşimi		
10	Harmonik Kuvvetle Zorlanmış Sönümsüz Sistemin Titreşimi		
11	Harmonik Kuvvetle Zorlanmış Sönümsüz Sistemin Titreşimi		
12	Sistemlerin Dinamik Tepkilerinin Belirlenmesi		
13	Sistemlerin Dinamik Tepkilerinin Belirlenmesi		
14	Sistemlerin Dinamik Tepkilerinin Belirlenmesi		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Makine mühendisliği ile ilgili herhangi bir deney düzeneğini tasarlayabilecek,
Ö02	Makine mühendisliği ile ilgili herhangi bir deney düzeneğini kurabilecek,
Ö03	Makine mühendisliği ile ilgili herhangi bir deney düzeneğinin kalibrasyonunu yapabilecek,
Ö04	Kurduğu veya hazır bir deneyi yapabilecek,
Ö05	Deney sonuçlarını değerlendirebilecek,
Ö06	Deneyin sonuçlarını içeren teknik bir rapor hazırlayıp sunabilecektir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

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	%10
<b>Toplam</b>		<b>%50</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	1	14
Ödevler	1	12	12
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	16	16
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	20	20
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>90</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>4</b>

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	P12
<b>Tüm</b>	1	4	4	5	5	2	5
<b>Ö01</b>	1	4	4	5	5	2	5
<b>Ö02</b>	1	4	4	5	5	2	5
<b>Ö03</b>	1	4	4	5	5	2	5
<b>Ö04</b>	1	4	4	5	5	2	5
<b>Ö05</b>	1	4	4	5	5	2	5
<b>Ö06</b>	1	4	4	5	5	2	5



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4048 Manufacturing Planning					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4048	Manufacturing Planning	3	3	5

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Prof.Dr. Hasan GÖKKAYA	Yok

#### Dersin Amacı :

Understanding and analysis of manufacturing production lines, flexible manufacturing cells, group technology and part of the lecture

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Basic concepts; production phases of the product, manufacturing systems, automation, with the help of computer design (CAD), with the help of computer manufacturing (CAM), computer integrated manufacturing (CIM). Manufacturing systems, manufacturing and process planning, production capacity for calculating techniques

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynaklar

1. Mikell P. Groover, 'Automation, Production Systems, and Computer Integrated Manufacturing', Prentice-Hall, Inc, Englewood Cliffs, New Jersey, 1991, ISBN: 0-13-054652-6. , , 0000

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 20	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 20	Fen Bilimleri	: 10
Mühendislik Tasarımı	: 20	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 5	Alan Bilgisi	: 5

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Introduction: Terminology and Definitions (Automation, Manufacturing Industries, CAD / CAM)		
2	Detroit-type automation: Definitions, production lines, transfer systems, inventory areas, control systems.		
3	Analysis of production lines: Terminology.		
4	Analysis of production lines: Mathematical analysis.		
5	Analysis of production lines: Mathematical analysis.		
6	Analysis of production lines: Partial automation.		
7	Analysis of production lines: Full automation.		
8	Group Technology (GT) Classification and coding of parts.		
9	Group Technology (GT) Production flow analysis.		
10	Group Technology (GT) Machine cell design.		
11	Flexible manufacturing cells (FMC): Part of the control and cells		
12	Flexible manufacturing cells (FMC): Part of the control and cells		
13	Heat treatment can be applied to non-ferrous alloys.		
14	Laboratory of the project-presentation, discussion and evaluation		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Analyze production lines
Ö02	Recognize flexible production cells and group technology.
Ö03	Identify CAD, CAM ve CID issues.
Ö04	Calculate capability of production capacity.
Ö05	Explain numerical control principles and working principles of numerical control machining tools
Ö06	Plan manufacturing systems, manufacturing and process.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	13	2	26
Ödevler	2	15	30
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	22	22
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>124</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>4</b>

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

<b>Tüm</b>	1	2	3	1	2	1	2	3	1	4	4	4
<b>Ö01</b>	1	2	3	1	2	1	2	3	1	4	4	4
<b>Ö02</b>	2	2	2	1	2	1	2	3	1	4	4	4
<b>Ö03</b>	1	2	3	1	2	1	2	3	1	4	4	4
<b>Ö04</b>	1	2	3	1	1	1	2	2	1	4	4	4
<b>Ö05</b>	1	2	3	1	2	1	2	1	1	4	4	4
<b>Ö06</b>	1	2	3	1	1	1	2	3	1	4	4	4



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4013 Materials Inspection Methods					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4013	Materials Inspection Methods	3	3	5

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Yok	Dr.Öğr.Üyesi Abdullah UĞUR

#### Dersin Amacı :

The aim of this course is teaching non-destructive inspection and destructive methods that used commonly in industry

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

The importance of quality control and quality control methods. Widely used non-destructive inspection methods; liquid penetrant, magnetic particle, ultrasonic, radyografik (x-ray, gamma), with eddy currents and other methods of examination. Introduction to destructive methods

#### Dersin Kaynakları

Kaynakları	1
	2
	1. Türkçe, Kitap, Manual for Materials Inspection, Illinois Department of Transportation, 2011 , , 0000.

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 10	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 40	Fen Bilimleri	: 10
Mühendislik Tasarımı	: 30	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 10

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Quality, Quality Control and Control Methods		
2	Non-Destructive Testing Methods and Application Areas		
3	Factor Intensity and Voltage, Various Crack Formation in		
4	Breaking Mechanism and Material Strength and toughness of the materials		
5	Magnetic Particle Testing Method and Magnetic Fields		
6	Demanyetization and Importance		
7	Acoustic Emission Test Methods		
8	Eddy Current Test Method and Signal Generation		
9	Eddy Current Test Method and Signal Generation		
10	Ultrasonic Energy and Test Methods		
11	Used in Ultrasonic Testing Methods Measuring Equipment and discontinuous functions		
12	Radiographic Test Method		
13	Radiography Radiation Sources, Films, and Security		
14	Liquid penetrant Test Method		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Recognize quality, quality control and control methods
Ö02	Explain Non-destructive inspection methods and practices of the the area
Ö03	Recognize the breaking mechanism
Ö04	Identify acoustic emission testing methods, Ultrasonic and Radiography methods
Ö05	Apply destructive testing methods
Ö06	Recognize eddy currents and other methods

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%30
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	2	%10
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	1	14
Ödevler	2	20	40
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	15	15
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	22	22
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>119</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>4</b>

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	P12
<b>Tüm</b>	2	5	4	5	4
<b>Ö01</b>	2	5	4	5	4
<b>Ö02</b>	2	5	4	5	4
<b>Ö03</b>	2	5	4	5	4
<b>Ö04</b>	2	5	4	5	4
<b>Ö05</b>	2	5	4	5	4
<b>Ö06</b>	2	5	4	5	4





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4012 Materials Selection in Design and Manufacturing					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4012	Materials Selection in Design and Manufacturing	3	3	5

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Dr.Öğr.Üyesi Ahmet Emrah Erdoğan	Yok

#### Dersin Amacı :

Bu dersin amacı, makine tasarımında malzeme seçimi ve üretim hakkında bilgi vermektir.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Malzeme seçiminin temelleri, Mekanik özellikler açısından malzeme seçimi, Fiziksel özellikler açısından malzeme seçimi, Malzeme seçimi ve tasarım, Makine tasarımında kullanılan malzemeler ve özellikleri.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

Malzeme seçimi ve uygulamaları (Prof. Dr. Fehim Fındık), Principles of Materials Science and Engineering (William F. Smith), Materials Selection in Mechanical Design (Michael F. Ashby), Materials Selection and Applications in Mechanical Engineering (Dr. A. Raman)

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 15	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 25	Fen Bilimleri	: 10
Mühendislik Tasarımı	: 25	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	: 25

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Malzeme Seçiminin Temelleri	-	-
2	Mühendislik Malzemeleri ve Özellikleri	-	-
3	Malzeme Tasarımı ve Seçimi	-	-
4	Malzeme Kartları	-	-
5	Mukavemet İçin Malzeme Seçimi	-	-
6	Sürünme, Korozyon ve Aşınma İçin Malzeme Seçimi	-	-
7	Tokluk ve Yorulma İçin Malzeme Seçimi	-	-
8	Çelik Malzeme Seçimi	-	-
9	Çelik Malzeme Seçimi	-	-
10	Çelik Malzeme Seçimi	-	-
11	Makine tasarımlarında malzeme seçim uygulamaları	-	-
12	Makine tasarımlarında malzeme seçim uygulamaları	-	-
13	Malzeme seçiminde optimum şartların belirlenmesi	-	-
14	Malzeme seçiminde optimum şartların belirlenmesi	-	-

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Malzemeleri sınıflandırarak malzeme seçiminde dikkat edilmesi gereken konuları kavrar.
Ö02	Makine tasarımında kullanılan malzemelere uygulanacak imalat yöntemlerini analiz edebilir.
Ö03	Makine elemanlarının çalışma koşullarına göre uygun malzemeleri belirleyebilir.
Ö04	Makinanın çalışacağı çevresel faktörlerin analizini yapabilir.
Ö05	İmalatını yapacağı makina parçalarına en uygun malzemeleri seçebilir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	2	28
Ödevler	1	30	30
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	12	12
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>127</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>4</b>

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	
<b>Tüm</b>	5	4	5	4	4	3	2	4	5	4	5	5	
<b>Ö01</b>		4											
<b>Ö02</b>			5	4					4				
<b>Ö03</b>			4		4								
<b>Ö04</b>	4						4			4		4	
<b>Ö05</b>						4		5			4		



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4041 Mechanical Vibrations					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4041	Mechanical Vibrations	3	3	5

Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Dr.Öğr.Üyesi Fatih PEHLİVAN	Yok	Yok

#### Dersin Amacı :

Bu derste, öğrencilere mekanik sistemlerde oluşacak titreşimlerin sınıflandırılması, modellenmesi, analizleri ve oluşacak titreşimleri giderme yöntemlerinin öğretilmesi amaçlanır.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Titreşim yapan sistemlerin temel kavramları, tek serbestlik dereceli sönümlü ve sönümsüz serbest titreşimler, zorlanmış titreşimler, iki veya daha fazla serbestlik dereceli sistemler, titreşimin ölçülmesi ve korunma yöntemleri.

#### Dersin Kaynakları

**Kaynaklar**  
Mekanik Titreşimler, Prof. Dr. Fuat Pasin.  
Mechanical Vibrations, S.S. Rao, Prentice Hall.

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 30	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 40	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	: 30

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Titreşim yapan sistemlerin temel kavramları		
2	Titreşim yapan sistemlerin temel kavramları		
3	Harmonik hareket		
4	Tek serbestlik dereceli sistemlerin serbest titreşimleri		
5	Tek serbestlik dereceli sistemlerin zorlanmış serbest titreşimler		
6	Tek serbestlik dereceli sistemlerin zorlanmış serbest titreşimler (Genel zorlamalar)		
7	Tek serbestlik dereceli sistemlerin zorlanmış serbest titreşimler		
8	Ara Sınav		
9	İki serbestlik dereceli sistemler ve özdeğer problemi		
10	İki serbestlik dereceli sistemler ve özdeğer problemi		
11	Çok serbestlik dereceli sistemler ve modal analiz		
12	Çok serbestlik dereceli sistemler ve modal analiz		
13	Titreşim ölçümü ve ölçüm sistemleri		
14	Titreşimlerin azaltılması için tasarım ilkeleri ve endüstriyel uygulamalar		
15	Titreşimlerin azaltılması için tasarım ilkeleri ve endüstriyel uygulamalar		
16	Final Sınavı		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Titreşim yapan sistemlerin tiplerini ve bileşenlerini belirleyebilecekler
Ö02	Titreşim yapan sistemler için matematiksel model kurabilecekler
Ö03	Titreşim yapan sistemlerin hareket denklemlerini yazabilecekler
Ö04	Titreşim yapan sistemlerin hareket denklemlerini farklı yöntemler kullanarak çözebilecekler.
Ö05	Titreşim yapan sistemlerin performans karakteristiklerini analiz edebilecekler.
Ö06	Gerçek hayatta mekanik sistemlerin titreşim problemlerini belirleyip çözebilecekler.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	12	3	36
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	16	16
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	24	24
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>118</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>4</b>

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

<b>Tüm</b>	4	4	3	4	5	2	2	3	2	5	3	3
<b>Ö01</b>	4	4	3	4	5	2	2	3	2	5	3	3
<b>Ö02</b>	4	4	3	4	5	2	2	3	2	5	3	3
<b>Ö03</b>	4	4	3	4	5	2	2	3	2	5	3	3
<b>Ö04</b>	4	4	3	4	5	2	2	3	2	5	3	3
<b>Ö05</b>	4	4	3	4	5	2	2	3	2	5	3	3
<b>Ö06</b>	4	4	3		5	2	2	3	2	5	3	3



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4018 Mechatronic Systems Design					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4018	Mechatronic Systems Design	3	3	5

Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Dr.Öğr.Üyesi Fatih PEHLİVAN	Yok

**Dersin Amacı :**  
Mekatronik sistemler hakkında temel kavramları öğretmek, Mekatronik sistemleri endüstriyel uygulama örnekleriyle tanıtmak; Mekatronik sistem elemanlarını tanıtmak, Makina ve sistem tasarımında yeni düşünce yapılarını öğrenciye kazandırmak.

**Öğretim Yöntem ve Teknikleri :**  
Mekatroniğin tanımı, Mekatroniğin Tarihçesi, Mekatronik Sistem, Mekatroniğin Uygulama ve İlgili Alanları, Mekatronik Sistem Örnekleri, Sistem Modelleme ve Simülasyon, Kontrol Sistemleri, Motorlar (AC, DC, Servo, Step), Elektronik Devre Elemanları, Algılayıcılar, Eyleyiciler, Mekanik ve Elektro-mekanik Sistemler (Robotlar), Hidrolik ve Pnömatik Sistemler, Otomatik Kontrol Uygulamaları

#### Dersin Kaynakları

- Kaynakları**
- W. Bolton, Mekatronik Çevirmen B. Koray Tunçalp (Dahi Yayınları, 2009).
  - Mechatronic in Theorie und Praxis, Bosh Automation, (2. Baskı, 1999).

#### Ders Yapısı

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

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Mekatronik Nedir? Mekatroniğin Tarihçesi		
2	Mekatronik Sistem, Mekatroniğin Uygulama ve İlgili Alanları		
3	Mekatronik Sistem Örnekleri		
4	Sistem Modelleme ve Simülasyon		
5	Kontrol Sistemleri		
6	Motor Çeşitleri (AC, DC, Servo, Step)		
7	Elektronik Devre Elemanları		
8	ARA SINAV		
9	Eyleyiciler		
10	Eyleyiciler		
11	Mekanik ve Elektro-mekanik Sistemler		
12	Hidrolik ve Pnömatik Sistemler		
13	Otomatik Kontrol Uygulamaları		
14	Otomatik Kontrol Uygulamaları		
15	Otomatik Kontrol Uygulamaları		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Öğrenciler mekatronik sistemleri analiz edebilme becerisini kazanacaktır.
Ö02	Öğrenciler mekatronik sistemler için araç ve ekipman seçimi becerisini kazanacaktır.
Ö03	Öğrenciler proje geliştirme ve iş yönetme becerisi kazanacaktır.
Ö04	Öğrenciler mekatronik gelişmeleri takip edebilme becerisi kazanacaktır.
Ö05	Öğrencilere geri beslemeli kontrol tasarım yeteneğinin geliştirilmesi kazanacaktır.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	4	56
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	13	13
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>126</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>5</b>

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	5	5	5	5	1	5	4	5	3	5
Ö02	5	5	5	5	5	5	1	5	4	5	3	5
Ö03	5	5	5	5	5	5	1	5	4	5	3	5
Ö04	5	5	5	5	5	5	1	5	4	5	3	5
Ö05	5	5	5	5	5	5	1	5	4	5	3	5



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4060 Medical Device Design					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4060	Medical Device Design	3	3	5

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Prof.Dr. Emrah DENİZ	Yok	Yok

#### Dersin Amacı :

Teknolojideki büyük gelişmeler, sağlık hizmetlerinde yeniliği yönlendiriyor. Bu derste öğrenciler, tıbbi teknoloji gelişiminin geçmişine, günümüze ve geleceğine bakarak tıbbi cihaz trendlerinin küresel durumunu keşfedeceklerdir.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Öğrenciler, yenilikçi tıbbi ekipmanların geliştirilmesine yön veren temel faktörlerle tanışacak ve tıbbi cihazların nasıl sınıflandırıldığını öğrenecek. Öğrenciler ayrıca, yeni bir tıbbi cihazın ürün geliştirme sürecini takip ederken, klinik ihtiyacı tanımlamadan nihai ürünün piyasaya sürülmesine kadar tıbbi cihaz düzenlemelerini keşfedecekler.

#### Dersin Kaynakları

**Kaynakları** Ogrodnik, Peter, Medical Device Design 2nd Edition Innovation from Concept to Market (Academic Press 2020)

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

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Tıbbi Teknolojilerin Tarihçesi ve Tıbbi Teknolojiler ürünlerinin nasıl geliştirildiği.		
2	Tıbbi Teknolojilerin Tarihçesi ve Tıbbi Teknolojiler ürünlerinin nasıl geliştirildiği.		
3	Tıbbi Teknolojiler sektöründe yeniliği yönlendiren güçler.		
4	Tıbbi Teknolojiler sektöründe yeniliği yönlendiren güçler.		
5	Tıbbi Teknoloji ürünlerinde üstesinden gelinmesi gereken zorluklar.		
6	Tıbbi Teknolojiler ürünlerinde üstesinden gelinmesi gereken zorluklar.		
7	Tıbbi Teknoloji ürünlerinin güvenli olduğundan nasıl emin olunabilir?		
8	ARA SINAV		
9	Tıbbi Teknoloji ürünlerinin güvenli olduğundan nasıl emin olunabilir?		
10	Bir hasta ve bir ürün için klinik ihtiyaç oluşturmak.		
11	Bir hasta ve bir ürün için klinik ihtiyaç oluşturmak.		
12	Yasal düzenlemeleri göz önünde bulundurarak ürünler tasarlamak.		
13	Yasal düzenlemeleri göz önünde bulundurarak ürünler tasarlamak.		
14	Pazara bir ürün getirmek.		
15	Pazara bir ürün getirmek.		

#### Ders İçin Önerilen Diğer Dersler

OMD104 Bilgisayar Programlama II

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Öğrenciler, tıbbi teknolojilerin daha iyi sağlık hizmetleri için beklenen gelecekteki talepler üzerindeki etkisini tartışabileceklerdir.
Ö02	Öğrenciler, klinik ihtiyaçtan düzenleyici onay ve ürün tanıtımına kadar tıbbi cihaz geliştirme sürecini tanımlayabileceklerdir.
Ö03	Öğrenciler, tıbbi cihaz ürün geliştirme sürecinde karşılaşılan fırsatları ve zorlukları açıklayabileceklerdir.
Ö04	Öğrenciler, örnek bir Tıbbi Teknolojiler ürününe tıbbi cihaz geliştirme sürecini uygulayabileceklerdir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	12	4	48
Ödevler	4	4	16
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
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>131</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>5</b>

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	3	5	5	5	3	4	4	4	5	5	3	
Ö02	3	3	5	5	5	3	4	4	4	5	5	3	
Ö03	3	3	5	5	5	3	4	4	4	5	5	3	
Ö04	3	3	5	5	5	3	4	4	4	5	5	3	





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4045 Metal Forming Technologies					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4045	Metal Forming Technologies	3	3	5

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Yok	Dr.Öğr.Üyesi Abdullah UĞUR

#### Dersin Amacı :

To introduce mechanical properties from the view point of stress and strain, to analyses plastic deformation behavior of materials, The effect of temperature and strain rate sensitivity on plastic deformation behavior of materials.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Plastic forming technology, which has been utilized to form metallic materials for several decades, is a manufacturing method having special importance in metallurgy industry. Recent technological developments in the field of plastic forming processes have made this lecture an important vocational lecture for metallurgy and materials engineers. In the lecture, after the explanation of the basic theories of plastic forming of metallic materials, technological applications will be discussed.

#### Dersin Kaynakları

**Kaynaklar** EngIneerİng Materİals, An Introductİon to theİr Properties and Applications, Pergamon Press, Oxford, 1983.  
İngilizce, Kitap, Mechanical Metallurgy, McGraw Hill Book Company, London,, 1988.

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 10	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 40	Fen Bilimleri	: 10
Mühendislik Tasarımı	: 30	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 10

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Introduction, Description of plastic forming processes		
2	Relationships between Stress and Strain		
3	Mohr circles and yield criteria.		
4	Plastic deformation mechanisms and strain hardening		
5	Plastic deformation mechanisms and strain hardening		
6	Factors affecting plastic deformation		
7	Furnaces utilized in plastic forming operations.		
8	Forging, Rolling		
9	Mid-Term Exam		
10	Extrusion		
11	Wire drawing and pipe production.		
12	Forming of metallic sheets.		
13	Problem solving		
14	Presentations of the students' assignment: discussion and evaluation.		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Discuss the effect of plastic deformation on the structure
Ö02	Discuss the effect of properties of materials on the basis of deformation temperature
Ö03	Interpret the effect of applied loads on materials,
Ö04	Calculate the forces required for a plastic forming process
Ö05	Recommend optimum plastic deformation method for a certain product.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%30
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	2	%10
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	1	14
Ödevler	2	20	40
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	15	15
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	22	22
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>119</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>4</b>

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	P12
<b>Tüm</b>	2	5	4	4	5	3	4
<b>Ö01</b>	2	5	4	4	5	3	4
<b>Ö02</b>	2	5	4	4	5	3	4
<b>Ö03</b>	2	5	4	4	5	3	4
<b>Ö04</b>	2	5	4	4	5	3	4
<b>Ö05</b>	2	5	4	4	5	3	4



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4054 Microprocessors in Engineering					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4054	Microprocessors in Engineering	3	3	5

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Dr.Öğr.Üyesi Özden İŞBİLİR	Yok	Yok

#### Dersin Amacı :

Mikroişlemcilerin yapısını anlamak, Düşük seviye programlama teknikleri hakkında temel kavramları vermek, PIA, PTM gibi mikroişlemci ara birimlerinin işlevlerini ve kullanım alanlarını tanımak

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Mühendislikte Mikroişlemciler ve mühendislik uygulamaları. Mikroişlemcilerin ana yapıları. Sayı sistemleri. İkili ve Onaltılı sayı sistemleri aritmetiği. Ana programlama teknikleri. Adresleme yöntemleri. Aritmetik. Mantıksal ve dallanma buyrukları. Veri aktarma buyrukları. Giriş-Çıkış arabirimi. Darbe ve Zamanlama Arabirimi. Analog/Dijital Çeviriciler. Dijital/Analog çeviriciler. Uygulama Örnekleri.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynaklar

Microprocessors and Control, J.F.A.Thompson,, Longman Inc, 1983.  
Intelligent Instrumentation: Microprocessor Applications in Measurement and Control, G.C.Barney, Pearson Education Limited, 1988  
Microprocessors in Engineering ders notları

#### Ders Yapısı

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

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Mikroişlemcilerin tarihi gelişimi ve Mikroişlemcilerin ana yapıları		
2	Mikroişlemcilerin ana yapıları		
3	Sayı sistemleri (özellikle onaltılı ve ikili sayı sistemi ve aritmetiği)		
4	Programlama teknikleri ve örnekler		
5	Programlama teknikleri ve örnekler: Adresleme yöntemleri		
6	Programlama teknikleri ve örnekler: Veri transfer buyrukları		
7	Programlama teknikleri ve örnekler: Aritmetik buyruklar		
8	Programlama teknikleri ve örnekler: Mantıksal buyrukları		
9	Ara sınav		
10	Programlama teknikleri ve örnekler: Dallanma buyrukları		
11	Programlama teknikleri ve örnekler: Uygulamalar		
12	Giriş/Çıkış Arabirimi (PIA) tanıtılması ve programlanması		
13	Darbe ve zamanlama arabirimi (PTM) tanıtılması		
14	ADC ve DAC çeviricilerinin ana yapıları		
15	ADC ve DAC çeviricilerinin tipleri		
16	Final sınavı		
17	Bütünleme sınavı		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Mikroişlemci yapıları hakkında genel bilgi edinecek
Ö02	Düşük seviyede programlama teknikleri ile program yazabilme yeteneğine sahibi olacak
Ö03	Mikroişlemci yardımcı birimleri hakkında bilgi ve protokol yazılımı hazırlama becerisine sahip olacak
Ö04	Sistemlerin mikroişlemci ile kontrolü için gerekli temel bilgi kazanacaktır

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	13	3	39
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	15	15
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	25	25
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>121</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>5</b>

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
<b>Tüm</b>	4	4	5	4	4	3	3	2	2	2	2	4
<b>Ö01</b>	4	4	5	4	4	3	3	2	2	2	2	4
<b>Ö02</b>	4	4	5	4	4	3	3	2	2	2	2	4
<b>Ö03</b>	4	4	5	4	4	3	3	2	2	2	2	4
<b>Ö04</b>	4	4	5	4	4	3	3	2	2	2	2	4



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4026 Microsystem – MEMS Design					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4026	Microsystem – MEMS Design	3	3	5

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Prof.Dr. Kamil ARSLAN	Yok	Yok

#### Dersin Amacı :

Mikro-elektro-mekanik sistemler (MEMS) ve bu sistemler için malzemelerin özellikleri; tasarım ve imalat için mikroelektronik proses modülleri.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

MEMS'e Giriş, MEMS Süreci: Mikrofabrikasyon Teknolojisi, MEMS Süreci: Fotolitografi, MEMS Süreci: Biriktirme ve Doping, MEMS Süreci: Aşındırma, MEMS Cihazları için Mekanik Tasarım

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

MICROMACHINED TRANSDUCERS SOURCEBOOK 1ST EDITION BY GREGORY KOVACS  
PRACTICAL MEMS: DESIGN OF MICROSYSTEMS, ACCELEROMETERS, GYROSCOPES, RF MEMS, OPTICAL MEMS, AND MICROFLUIDIC SYSTEMS BY VILLE KAAJAKARI  
FOUNDATIONS OF MEMS 2ND EDITION BY CHANG LIU  
INTRODUCTION TO BIOMEMS 1ST EDITION BY ALBERT FOLCH

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 30	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 50	Fen Bilimleri	: 10
Mühendislik Tasarımı	: 10	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	MEMS'e Giriş		
2	Tanımlar ve Temel İlkeler		
3	MEMS Süreci: Mikrofabrikasyon Teknolojisi		
4	MEMS Süreci: Fotolitografi		
5	MEMS Süreci: Biriktirme ve Doping		
6	MEMS Süreci: Biriktirme ve Doping		
7	MEMS Süreci: Dağlama		
8	Polimer MEMS		
9	Polimer MEMS		
10	Yumuşak MEMS ve Robotik		
11	Yumuşak MEMS ve Robotik		
12	Esnek MEMS I: Transfer Baskı Yöntemleri		
13	Esnek MEMS II: Modern Transfer Baskı Yöntemleri		
14	MEMS Cihazları için Mekanik Tasarım		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Temel amaç, mikro-elektro-mekanik sistemleri (MEMS) ve mikro entegre sistemi öğrenmektir.
Ö02	Yararlı malzemelerin özellikleri MEMS bağlamında öğrenilecektir.
Ö03	MEMS sistemlerinin, implante edilebilir biyomedikal uygulamaların geniş bir aralığı için çeşitli sensörler ve dönüştürücülerdeki uygulamaları kavranacaktır.
Ö04	MEMS'in giyilebilir biyomedikal uygulamalarındaki son gelişmeler ayrıntılı olarak öğrenilecektir.
Ö06	Öğrenciler MEMS dizaynı hakkında bilgi saibi olunacaktır.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%40
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	3	%10
Devam	0	%0
Uygulama	7	%5
Proje	1	%5
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%40
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödevler	3	2	6
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	5	5
Uygulama	7	2	14
Laboratuvar	0	0	0
Proje	1	3	3
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	5	5
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>117</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>4</b>

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
<b>Tüm</b>	4	5	3	1	2	1	5	1	4	3	1	4
<b>Ö01</b>	4	5	3	1	2	1	5	1	4	3	1	4
<b>Ö02</b>	4	5	3	1	2	1	5	1	4	3	1	4
<b>Ö03</b>	4	5	3	1	2	1	5	1	4	3	1	4
<b>Ö04</b>	4	5	3	1	2	1	5	1	4	3	1	4
<b>Ö06</b>	4	5	3	1	2	1	5	1	4	3	1	4



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4010 Modern Manufacturing Methods					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4010	Modern Manufacturing Methods	3	3	5

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Dr.Öğr.Üyesi Özden İŞBİLİR	Prof.Dr. Hasan Gökçaya	Yok

#### Dersin Amacı :

Modern imalat yöntemlerinin endüstrideki kullanım alanları hakkında bilgi ve becerilerini kazandırmak.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Modern İmalat Yöntemleri Tanıtım, Elektriksel Aşındırma ile İşleme, Elektron Bombardmanı ile İşleme, Lazer Işını ile İşleme, Plazma Arkı ile İşleme, Kimyasal İşleme, Elektro Kimyasal İşleme, Ultrasonik İşleme, Yüksek Enerji Oranlarında Şekillendirme, Elektro Hidrolik Şekillendirme, Yüksek Hızda Dövme, Manyetik Titreşimle Şekil Verme, Metal Püskürtme ile Yüzey Kaplama, Hızlı Prototip Üretimi, Su Jeti ile İşleme

#### Dersin Kaynakları

**Kaynakları** Fundamentals of Modern Manufacturing Materials, Process, and Systems, Mikell P. Groover, Prentice Hall International Editions  
Tool and Manufacturing Engineers Handbook  
Modern Manufacturing Methods ders notları

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 20	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 50	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	: 30	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Modern İmalat Yöntemleri Tanıtım		
2	Elektriksel Aşındırma ile İşleme		
3	Elektron Bombardmanı ile İşleme		
4	Lazer Işını ile İşleme, Plazma Arkı ile İşleme		
5	Kimyasal İşleme, Elektro Kimyasal İşleme		
6	Ultrasonik İşleme		
7	Yüksek Enerji Oranlarında Şekillendirme		
8	Ders tekrarı ve Ara Sınav		
9	Ara sınav		
10	Elektro Hidrolik Şekillendirme		
11	Yüksek Hızda Dövme		
12	Manyetik Titreşimle Şekil Verme		
13	Metal Püskürtme ile Yüzey Kaplama		
14	Hızlı Prototip Üretimi		
15	Su Jeti ile İşleme		
16	Final Sınavı		
17	Bütünleme sınavı		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Modern imalata yöntemleri hakkında genel bir bilgi sahibi olması
Ö02	Modern imalata yöntemleri ile geleneksel yöntemleri karşılaştırabilmesi
Ö03	Modern imalata yöntemlerinin kullanım alanlarını, avantaj ve dezavantajlarını anlayabilmesi
Ö04	Modern imalata yöntemleri ile şekillendirme esasını kavrayabilmesi

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	13	3	39
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	15	15
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	25	25
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>121</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>5</b>

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
<b>Tüm</b>	4	1	4	4	1	1	2	1	1	2	3	2
<b>Ö01</b>	4	1	4	4	1	1	2	1	1	2	3	2
<b>Ö02</b>	4	1	4	4	1	1	2	1	1	2	3	2
<b>Ö03</b>	4	1	4	4	1	1	2	1	1	2	3	2
<b>Ö04</b>	4	1	4	4	1	1	2	1	1	2	3	2





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4051	Pipeline Engineering			T+U	Kredi	AKTS
Yarıyıl	Kodu	Adı				
7	MEE4051	Pipeline Engineering		3	3	5

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Yok	Dr.Öğr.Üyesi Abdulrazzak AKROOT

#### Dersin Amacı :

- Öğrencileri, anahtar teslimi projelerde boru mühendisliğinin önemli rolüyle tanıştırmak - Öğrencilerin onay çizimlerini anlamalarını ve çalışmalarını prosedürlere ve standartlara bağlı kalarak yürütmelerini sağlamak - Düzeni anlamak ve işi yeterli güvenlik ve güvenilirlikle yönetmek için

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Giriş, Boru sistemi bileşenleri Çizimler ve diğer belgeler Basınç / sıcaklık / esneklik tasarımı Malzemeler İmalat, montaj ve montaj Muayene, muayene ve test Mekanik tamamlama / devreye alma / koruma

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

Borulama / mekanik el kitabı - Mohinder L. Nayyar, Peter H. O. Fischer, Yönetici, Boru Hattı Operasyonları, Bechtel  
Borulama Tasarımı El Kitabı, John J. Mcketta, Marcel Dekker, Inc, New York.  
Boru tasarımı el kitabı - S.K. Sahu Elsevier Yayıncıları

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 40	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 60	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	GİRİŞ		
2	Borulama		Borulama Temelleri (Boru imalat ve malzeme çeşitleri, bileşenleri ve izolasyonu, boru ve Tüp kalınlık hesabı),Boru Tesisatı Bileşenleri (Boru Bağlantısı ve Bileşenleri Tipi, Bağlantı Elemanı Seçimi ve Boyut Hesaplaması),İzolasyon (İzolasyon türleri ve malzeme Kalınlığı hesabı).
3	Boru bileşenleri, aletler ve boru destekleri		
4	Vana Türleri		
5	Boru Malzemesi Özellikleri		
6	Akış Diyagramları		
7	BORU RAF tasarımı		
8	Boru ve Ekipman Yerleşimi - (PlotPlan, Ekipman Düzeni ve Borulama GAÇizimler )		
9	Boru Destekleri		
10	Pipe Stress Analysis		
11	Boru boyutlandırma Tasarım Hesaplamaları		
12	Tasarım basıncı bütünlüğü		
13	Boru Sistemlerinin Hidrolik Tasarımı		
14	Pipe Flexibility Analysis		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Boru tesisatı temellerini, kodlarını ve standartlarını anlayın
Ö02	Boru bağlantılarını, seçimleri, çizimleri ve boyutlandırmayı anlayın
Ö03	Boru Malzemesi özelliklerini anlamak
Ö04	Boru sistemlerinin basınç tasarımını anlamak

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	0	%40
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%60
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	6	1	6
Ödevler	1	6	6
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	5	5
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	7	7
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>52</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>2</b>

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

	P01
Ö01	5
Ö02	5
Ö03	4
Ö04	4



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4003 Plumbing Systems Design					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4003	Plumbing Systems Design	3	3	5

Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Prof.Dr. Emrah DENİZ edeniz@karabuk.edu.tr	Yok

#### Dersin Amacı :

Bu dersin amacı, öğrencilerin sıhhi tesisat sistemlerini tanıyıp, gerekli tasarım ve boyutlandırmalarını yapabilmeleridir.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Sıhhi tesisatta kullanılan bütün sistemler. Şehir temiz su şebekesinden bağlamak üzere sudepoları, hidroforlar, temiz su boru bağlantıları, termosifonlar, sofbenler, boylerler, sıcak suhazırlama sistemleri. Bina pis su bağlantı sistemlerine yağmur suyu bağlantı sistemleri gibi binasıhhi tesisat sistemlerinin tanıtımı ve bu sistemlerin değiştirme, yenileme, geliştirme, yeniden konfora uygun şekilde tasarlanması ve bu sistemlere ait çap, kapasite ve güç hesaplarının yapılması.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

Yapıda Sıhhi Tesisat, Cavit SIDAL, Etem Sait ÖZ, Birsen Yayinevi, 2000.  
Sıhhi Tesisat, Isısan Yayını: 272, 2001  
Yapıda Sıhhi Tesisat, Cavit SIDAL, Etem Sait ÖZ, Birsen Yayinevi, 2000.

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 20	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 40	Fen Bilimleri	: 0
Mühendislik Tasarımı	: 40	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Sıhhi tesisat nedir? Önemi, sistemler.		
2	Şehir su şebekesi, şekilleri, uygulama durumları.		
3	Bina içi yapı bilgisi ve ıslak mekanların düzenlenmesi.		
4	Bina içi ve bina dışı tesisat.		
5	Bina içi tesisat, bölümleri.		
6	Basınclandırma sistemleri, hidroforlar.		
7	Su depoları ve Su yumuşatma sistemleri.		
8	Ara sınav		
9	Tesisat uc malzemeleri ve bağlantıları.		
10	Temiz su tesisatı.		
11	Bina içi pis su tesisatı, bölümleri.		
12	Yağmur suyu ve yangın tesisatı.		
13	Temiz ve pis su boru çapı hesapları ve uygulama örnekleri		
14	Temiz ve pis su boru çapı hesapları ve uygulama örnekleri		
15	Final		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Bu dersi alan öğrenciler sıhhi tesisat sistemlerini tasarlayabilir.
Ö02	Bu dersi alan öğrenciler sıhhi tesisat sistemlerini boyutlandırabilir.
Ö03	Bina içi tesisat ve bina dışı tesisat sistemleri öğrenecekler.
Ö04	Temel uygulama ve teorik bilgileri kazanacaklar.
Ö05	Öğrenciler sıhhi tesisat proje çizimi ve taahhüt işlerinde bilgi edinecekler.
Ö06	Bu dersi alan öğrenciler, bir proje uygularken projenin detaylarının yapı sistemi ve elemanları ile olan uygunluğunu analiz edebilirler.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	5	70
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>116</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>5</b>

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	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
<b>Tüm</b>	4	5	4	4	1	2	4	3	2	4	4



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4015 Powder Metallurgy					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4015	Powder Metallurgy	3	3	5

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Dr.Öğr.Üyesi HARUN ÇUĞ	Yok

#### Dersin Amacı :

Toz malzemelerle ilgili ürünlerin üretiminde, şekillendirilmesinde, özelliklerinin belirlenmesi ve sonuçların değerlendirilmesinde (Proses-mikroyapı-özellik ilişkisi) mevcut prosesleri ve bu proseslerdeki teknolojik gelişmeleri kullanabilecek, proses kademelerinde üretim optimizasyonu ile ilgili öneriler geliştirebilecek mesleki bilgiyi kazandırmaktır.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Toz metalurji ile parça üretiminin endüstrideki yeri ve önemi / Toz üretim yöntemleri / Metal tozlarının önemli Özellikleri, Tozun Teknolojik Özellikleri ve Muayenesi / Toz Metalurjisi ile Parça İmalat yönteminin proses kademeleri, Tozun preslenmeye hazırlanması, Metal tozlarının yoğunlaştırılması ve şekillendirilmesi sırasında meydana gelen temel olaylar / Tam yoğunlaştırma yöntemleri / Sinterleme yöntemleri ve gereçleri, , katı ve sıvı faz sinterleme aşamaları ve mekanizmaları / Sinter Malzemeler/Toz Metalurjik Parçalara uygulanan kaplama ve benzeri bitirme işlemleri / Sinterleme fırınlarındaki son gelişmeler/ Toz metalurjisinin yaygın endüstriyel uygulama alanları

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynaklar

Toz Metalurjisi ve Parçacıklı Malzeme İşlemleri. Randall M.German, 2007. Powder Metallurgy Science, Randall M.German, Metal Powder Industries Fede. 1994. Sintering Theory and Practice,Randall m.German, A.Wiley-Interscience Public,1996 Introduction to Physical Metallurgy,Sidney H.Avner,McGraw-Hill Book Company. 1974. ASM Metals Handbook,Volume 7,Powder Metallurgy,1993. Toz Metalurjisi ders notları, Adem Bakkaloğlu,2014.  
Toz Metalurjisi ve Parçacıklı Malzeme İşlemleri. Randall M.German, 2007. Powder Metallurgy Science, Randall M.German, Metal Powder Industries Fede. 1994. Sintering Theory and Practice,Randall m.German, A.Wiley-Interscience Public,1996 Introduction to Physical Metallurgy,Sidney H.Avner,McGraw-Hill Book Company. 1974. ASM Metals Handbook,Volume 7,Powder Metallurgy,1993. Toz Metalurjisi ders notları, Adem Bakkaloğlu,2014.

#### Ders Yapısı

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

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Döktümanlar
1	Toz metalürjisine giriş		yok
2	Toz karakterizasyonu		
3	Toz üretimi		
4	Tozlarda mikroyapı kontrolü		
5	Şekillendirme ve yoğunlaştırma öncesi toz işlemleri		
6	Toz şekillendirme		
7	Tozların sıkıştırılması		
8	Sinterleme		
9	Toz metalurjisi ile ilgili farklı uygulamalar		
10	Tam yoğunluk işlemleri		
11	Bitirme işlemleri		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Son yıllarda kullanılan toz metalurjisi üretim tekniklerini kavrayabilir.
Ö02	Üretilen tozların karakterizasyonu yapabilir.
Ö03	Toz şekillendirme prensipleri anlayabilir.
Ö04	Sinterlemeyi kavrayabilir.
Ö05	Üretilen parçalara uygulanan son işlemleri kavrayabilir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	4	56
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	3	3	9
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	3	3	9
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>116</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>4</b>

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

	P01	P02	P03
Ö01	5	5	2
Ö02	5	5	2
Ö03	5	5	2
Ö04	5	5	2
Ö05	5	5	2



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4057 Precision Machine Design					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4057	Precision Machine Design	3	3	5

Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Yok	Dr.Öğr.Üyesi Abdullah UĞUR

#### Dersin Amacı :

The students will review concepts of statics and strength of materials used to determine the stress, strain and deflection of onedimensional structures.Also, they will learn fundamental approaches to failure prevention for static and repeated loading.They will consider the design of common machine elements such as shafts, fasteners, springs, bearings, and gears besides solving an open-ended design problem involving cost,drawings, and structural analysis.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

2-D stress, 1-D deflection and stiffness, Failure criteria, Fatigue,Shafts and shaft components, Gears, Springs, Fasteners, Bearings,Other machine elements.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

Budynas, R., Nisbett, J.K., Shigley` s Mechanical Engineering Design, McGraw-Hill, 9/e.

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 10	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 40	Fen Bilimleri	: 10
Mühendislik Tasarımı	: 30	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 10

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Introduction to Mechanical Design – Course Overview, Design Process Materials – Material Properties, Materials Selection, Combined Loading		
2	Load and Stress Analysis – Equilibrium and Free Body Diagrams, Shear Force and Bending Moments, Stress, Strain, Torsion, Mohr’s Circle		
3	Deflection and Stiffness – Deflection Due to Bending, Deflection Analysis, Compression, Elastic Stability		
4	Failures Resulting from Static Loading – Static Strength, Stress Concentration, Failure Theories for Ductile and Brittle Materials, Cyclic Stress, Fatigue Regimes		
5	Fatigue Failure Resulting from Variable Loading, Fatigue Strength and Endurance Limits, Fluctuating Stresses and Influence of NonZero Mean Stress, Combination of Loading Modes		
6	Shafts and Shaft Components – Shaft Materials, Shaft Layout, Shaft design for Stress, Deflection Considerations, Critical Speeds for Shafts		
7	Gears – Types of Gears, Gear Trains		
8	Gears - Force Analysis, Spur and Helical Gears, Bevel and Worm Gears, Selection of Gears		
9	Mechanical Springs – Stresses and Deflection in Helical Springs, Compression Springs, Stability, Spring Materials		
10	Screws, Fasteners and the Design of Nonpermanent Joints – Thread Standards and Definitions, Threaded Fasteners, Joints, Bolt Strength		
11	Rolling Contact Bearings and Lubrication – Bearing Types, Bearing Life, Bearing Life, Rating Life, Selection of Bearings		
12	Clutches, Brakes, and Flywheels, Flexible Mechanical Elements		
13	Design Case Studies and Project Presentations		
14	Design Case Studies and Project Presentations		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Determine the stress, strain and deflection of simple machine elements.
Ö02	Estimate safety factors of simple structures exposed to static and repeated loads.
Ö03	Determine performance requirements in the selection of commercially available machine elements.
Ö04	Solve simple, open-ended design problems.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%30
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	2	%10
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	1	14
Ödevler	2	20	40
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	15	15
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	22	22
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>119</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>4</b>

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	P12
<b>Tüm</b>	5	3	4	5	1	1	2
<b>Ö01</b>	5	3	4	5	1	1	2
<b>Ö02</b>	5	3	4	5	1	1	2
<b>Ö03</b>	5	3	4	5	1	1	2
<b>Ö04</b>	5	3	4	5	1	1	2





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4037 Principles of Energy Conversion					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4037	Principles of Energy Conversion	3	3	5

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Yok	Dr.Öğr.Üyesi Abdulrazzak AKROOT

#### Dersin Amacı :

1- Rekabet eden enerji dönüştürme teknolojilerini ekonomik ve verimlilik temelinde karşılaştırın; 2- Popüler medyada yapılan enerji dönüşümü iddialarının geçerliliğini değerlendirin; 3- Termodinamik süreçlere ve güç çevrimlerine aşina olun; 4- Tematik, mekanik, kimyasal, nükleer ve güneş enerjisi dönüşümünün temel ilkelerine aşina olun; 5- Enerji depolamanın temel ilkelerine aşina olun; 6- Enerji bilinçli kararlar almaya çalışan çevrenizdekilere hizmet edin.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Enerjiye Giriş, Isı Motorları ve Termodinamik Termal-Mekanik Enerji Dönüşümü (Rankine Döngüsü) Kimyasaldan Termal Enerjiye Dönüşümü (Yakıtlar ve Yanma) Termal-Mekanik Enerji Dönüşümü (Brayton Döngüsü) Nükleerden Termik Enerji Dönüşümü (Fisyon) Elektromanyetikten Isıl Enerji Dönüşümü (Güneş) Elektromanyetikten Elektrik Enerjisine Dönüşümü (Güneş) Kimyasaldan Elektrik Enerjisine Dönüşümü (Yakıt Pilleri) Enerji Depolama

#### Dersin Kaynakları

**Kaynaklar** Enerji dönüşümünün ilkeleri, ikinci baskı Culp, A.W. Jr. (Missouri Üniv., Rolla, MO (Amerika Birleşik Devletleri))  
Enerji dönüşümünün ilkeleri, makine mühendisliğinde McGraw-Hill serisi

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 40	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 60	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Enerjiye Giriş		
2	Enerji Perspektifleri		
3	Energy Economics		
4	Akışkan Gücü ve Isı Motorları		
5	Termodinamik Süreçler ve Özellikler		
6	Rankine Döngüsü		
7	Brayton Döngüsü		
8	Kimyasal Enerji (Yakıtlar ve Yanma)		
9	Nükleer Enerji (Nükleer Bozunma Reaksiyonları)		
10	Nükleer Fisyon Reaksiyonları ve Nükleer Reaktör Tasarımları		
11	Güneş Enerjisi (Güneş Enerjisi ve Kolektörler)		
12	Güneş Enerjisi (Depolama)		
13	Güneş Enerjisi - Fotovoltaik		
14	Yakıt hücreleri		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Modern enerji dönüşüm sistemlerinin ilkelerini bilir
Ö02	Karmaşık mühendislik sistemlerindeki enerji dönüşümü kavramlarını tanıır
Ö03	Bir elektrik santralinin ve / veya bazı bileşenlerinin temel özelliklerini / miktarlarını değerlendirmek
Ö04	Modern enerji dönüşüm sistemlerinde ve bileşenlerinde ortaya çıkan teknik, ekonomik ve çevresel sorunları tanımak ve tanımlamak

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	6	1	6
Ödevler	1	6	6
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	5	5
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	7	7
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>52</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>2</b>

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

	P01
Ö01	5
Ö02	5
Ö03	5
Ö04	5



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4022 Quality Control in Manufacturing					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4022	Quality Control in Manufacturing	3	3	5

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seçmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Doç.Dr. Selami Sağıroğlu	Yok	Yok

#### Dersin Amacı :

Bu dersin amacı, yöntemleri ve kalite kontrolünü öğretmektir. Üretimde kalite kontrolün önemi hakkında bilgi verir. Becerileri öğretmek için istatistiksel yöntemleri uygulayabilme.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Kalite kontrolün tanımı ve önemi, istatistiksel kalite kontrol kavramları ve yöntemleri, Olasılık dağılımları, kalite problemlerinde yedi araç, proses ve ekipman kalifikasyonu, üretim, muayene ve kabul örnekleme

#### Dersin Kaynakları

<b>Kaynaklar</b>	1. Türkçe, Kitap, Dhillon, B.S., Reliability, Quality, and Safety for Engineers, 2004.
-	-
-	-
-	-

#### Ders Yapısı

<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	: 25	<b>Eğitim Bilimleri</b>	:
<b>Mühendislik Bilimleri</b>	: 25	<b>Fen Bilimleri</b>	: 25
<b>Mühendislik Tasarımı</b>	:	<b>Sağlık Bilimleri</b>	:
<b>Sosyal Bilimler</b>	:	<b>Alan Bilgisi</b>	:

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Kalite kontrol, kalite kontrol yöntemleri		
2	Üretim ve kalite kontrol, ölçüm ve kalite kontrol cihazları arasındaki ilişki		
3	Kalibrasyon standartları ve kalite kontrol cihazları		
4	İstatistiksel kalite kontrol, istatistiksel kalite kontrolün istatistiksel kalite kontrol avantajları. (Haftayı toplamak için 7 ödev verilecek)		
5	İstatistiksel kalite kontrol, istatistiksel kalite kontrol faydaları, istatistiksel kalite kontrol		
6	Aritmetik ortalama, geometrik ortalama, medyan		
7	Kontrol şeması ve kontrol şeması türleri, dağılım diyagramları. (Haftada 15 proje toplanacak)		
8	Tepe değer, aralık, standart sapma		
9	Hipergeometrik dağılım, Poisson olasılık dağılımı, normal dağılım		
10	Histogram, Pareto analizi, Ishikawa diyagramı		
11	Süreç yeteneği, süreç yeteneği endeksleri		
12	Makine kabiliyeti, Türk standartlarında numune alma planları, Philips standart numune alma sistemleri		
13	Makine kabiliyeti, Türk standartlarında numune alma planları, Philips standart numune alma sistemleri		
14	Zincir örnekleme planı, Shaming Lot Plot'un Dijital Dolaşım Planı		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Kalite kontrol yöntemini tanımlar.
Ö02	Üretim ve kalite kontrol arasındaki ilişkiyi ifade eder.
Ö03	Ölçme tekniklerini anlar.
Ö04	Kontrol şemasını tanımlar.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

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

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	2	14	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	3	12	36
Ödevler	10	1	10
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	10	1	10
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	25	1	25
Yarıyıl Sonu Sınavı	16	1	16
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>125</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>4</b>

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
<b>Tüm</b>	4	4	3	3	4	5	3	4	3	3	4	2
<b>Ö01</b>	4	4	3	3	4	5	2	3	3	3	4	2
<b>Ö02</b>	4	4	3	3	4	5	3	4	3	3	4	2
<b>Ö03</b>	4	4	3	3	4	5	2	3	3	3	4	2
<b>Ö04</b>	4	4	3	3	4	5	3	4	3	4	4	2



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4001 Solar Energy Technologies					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4001	Solar Energy Technologies	3	3	5

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Prof.Dr. Emrah DENİZ edeniz@karabuk.edu.tr	Arş.Gör. Gürşah GÜRÜF gursahguruf@karabuk.edu.tr

#### Dersin Amacı :

Öğrenciler, güneş enerji sistemlerini ve çalışma prensiplerini, Güneş enerji sistemlerinin tasarlanması konularını öğrenir.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Güneş enerjisinden yararlanma yöntemleri ve bu amaçlarla hazırlanacak sistemlerin çalışma prensipleri ve uygulamalarda izlenecek yol.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

Duffie, J.A., Beckman, W.A., "Solar Engineering of Thermal Processes", 2nd ed., John Wiley & Sons, Inc., New York, October 1991.  
Hüseyin ÖZTÜRK, Yenilenebilir Enerji Kaynakları, Teknik Yayınevi, 2008. Temiz Enerji ve Kaynakları, Zekai ŞEN, Su Vakfı Yayınları, 2002. • Alternatif Enerji Kaynakları, Mustafa ACAROĞLU, Atlas Yayın Dağıtım, 2003. Hüseyin ÖZTÜRK, Güneş Enerjisi ve Uygulamaları, Birsen Yayınevi, 2008.

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 30	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 30	Fen Bilimleri	: 20
Mühendislik Tasarımı	: 20	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Yenilenebilir Enerji Kaynakları ve Güneş Enerjisi		
2	Güneş Geometrisi		
3	Türkiye'nin Güneş Enerjisi Potansiyeli ve Yapılan Örnek Uygulamalar		
4	Güneş Enerjili Su Isıtma Sistemlerinin Tasarımı ve Uygulamaları		
5	Güneş Enerjili Su Isıtma Sistemlerinin Tasarımı ve Uygulamaları		
6	Güneş Havuzlarının Tasarımı ve Uygulamaları		
7	Güneş Fırınlarının Tasarımı ve Uygulamaları		
8	Güneş Enerjili Damıtma Sistemleri Tasarımı ve Uygulamaları		
9	Güneş Pilleri ve Uygulamaları		
10	Güneş Enerjili Kurutma Sistemleri Tasarımı ve Uygulamaları		
11	Güneş Enerjili Isıtma ve Soğutma Sistemleri ve Uygulamaları		
12	Güneş Enerjisi Destekli Isı Makineleri ve Isı Pompaları		
13	Proje Çalışması I		
14	Proje Çalışması II		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Bu dersi alan öğrenciler güneş enerjisi ve geometrisi hakkında gerekli bilgiler sahip olacaklardır.
Ö02	Bu dersi alan öğrenciler, güneş enerji sistemlerini ve özelliklerini öğrenirler.
Ö03	Bu dersi alan öğrenciler, güneş enerjisi uygulama alanları ile ilgili uygulamaları öğrenirler.
Ö04	Bu dersi alan öğrenciler, güneş enerjisinin Soğutma, Isı Makinesi ve Isı Pompası uygulamalarında kullanımını ve elde edilecek faydaları öğrenir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	5	70
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>116</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>5</b>

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
<b>Tüm</b>	5	4	4	3	3	5	5	5	5	4	5	4

**Programın Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	0	%0
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%0
<b>Toplam</b>		<b>%0</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	0	0	0
Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	0	0	0
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	0	0
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>0</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>0</b>

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları







# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4032	Thermic Turbo Machines			T+U	Kredi	AKTS
Yarıyıl	Kodu	Adı				
7	MEE4032	Thermic Turbo Machines		3	3	5

Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Dr.Öğr.Üyesi Erhan Kayabaşı <a href="http://web.karabuk.edu.tr/erhankayabasi">web.karabuk.edu.tr/erhankayabasi</a> <a href="mailto:erhankayabasi@karabuk.edu.tr">erhankayabasi@karabuk.edu.tr</a>	Yok

#### Dersin Amacı :

Ders, turbo makinelerin tasarımı ve endüstriyel uygulamaları hakkında temel bilgiler sağlamayı amaçlamaktadır. Bu, uygulamalı termodinamik ve aerodinamik hakkında bir genel bir bakış açısı geliştirmeyi ve bu bilgiyi bir dizi teknoloji alanına uygulamayı içerir.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Ders, turbomakine alanına geniş bir giriş yapmayı amaçlamaktadır. Bu, öncelikle çalışma prensibini ve bir dizi turbo makine bileşeninin altında yatan teorisi açıklayarak yapılır. Akışkan ve dönen bileşen arasındaki enerji transferini tanımlayan denklemler, santrifüj ve eksenel pompalara, fanlara, eksenel kompresörlere, gaz ve buhar türbinlerine, hidrolik türbinlere ve rüzgar türbinlerine uygulanır.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynaklar

Seppo A. Korpella, Principles of Turbomachinery, John Wiley & Sons Inc, 2020.  
Dixon, S.L."Fluid Mechanics and Thermodynamics of Turbomachinery" Fourth edition, Butterworth-Heinemann, 1998.  
Seppo A. Korpella, Principles of Turbomachinery, John Wiley & Sons Inc, 2020. Dixon, S.L."Fluid Mechanics and Thermodynamics of Turbomachinery" Fourth edition, Butterworth-Heinemann, 1998.

#### Ders Yapısı

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

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Turbomakinalara giriş		
2	Termodinamik ve sıvı akışının ilkeleri		
3	Sıkıştırılabilir akış		
4	Turbomakine analizinin ilkeleri		
5	Turbomakinalarda enerji transferi		
6	Sıkıştırılmaz akış		
7	Eksenel Kompresörler		
8	Ara sınav		
9	Buhar türbinleri		
10	Eksenel türbinler		
11	Santrifüj kompresörler ve pompalar		
12	Hidrolik türbinler.		
13	Francis türbini		
14	Pelton çarkı		
15	Kaplan türbini		

#### Ders İçin Önerilen Diğer Dersler

MMT211 Termodinamik I  
MMT220 Termodinamik II

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Turbomakine kanatlarının 3 boyutlu tasarımı için aerotermodinamik problemleri çözer.
Ö02	Termal turbomakinelere akışkan ve yapının etkileşimini açıklar ve dahil edilen hayati bileşenlerin tasarımı ile ilişkilendirir.
Ö03	Turbomakine kanatları için aeromekanik ile ilgili sorunları çözer.
Ö04	Sıcak bileşenler için ısı transferini, malzeme özelliklerini, yanma odası prensiplerini ve termal turbomakinelere için operasyonel özellikleri tanımlayabilir..

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%40
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	1	%10
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	5	70
Ödevler	2	4	8
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	3	3
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>126</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>5</b>

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları										
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										
	P01	P02	P04	P05	P08	P09	P10	P12		
<b>Tüm</b>	5					3		5		
<b>Ö01</b>					3					
<b>Ö02</b>	5						2			
<b>Ö03</b>			4							
<b>Ö04</b>				4						



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4036 Thermo-Chemical Processes					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4036	Thermo-Chemical Processes	3	3	5

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Yok	Dr.Öğr.Üyesi Abdulrazzak AKROOT

#### Dersin Amacı :

İ Karşımı bileşimi ve münferit bileşenlerin özellikleri bilgisinden reaksiyona girmeyen gaz karşımı özelliklerini belirlemek için kuralları geliştirin. İ Hem sabit akış kontrol hacimleri hem de sabit kütleli sistemler için reaksiyona giren sistemlere enerji dengeleri uygulayın. İ Termodinamiğin ikinci yasasına dayalı olarak reaksiyona giren sistemler için denge kriterini geliştirin. İ Bir ile ilişkili bağımsız değişkenlerin sayısını belirlemek için Gibbs aşama kuralını uygulayın. çok bileşenli, çok fazlı sistem.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Termodinamik Kanunları; Denge ve kararlılık; Karşımın termodinamik özellikleri; Kimyasal reaksiyonlar; Kimyasal ve faz dengesi

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynakları

M. Smith, H. C. Van Ness ve M. M. Abbott; Kimya Mühendisliği Termodinamiğine Giriş, Tata-McGraw Hill (2003).  
Koretsky, M. D. ; Mühendislik ve Kimyasal Termodinamik, John Wiley and Sons, Yeni Delhi (2004).

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 40	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 60	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Termodinamiğin Birinci ve İkinci Yasalarının Gözden Geçirilmesi		
2	Tek bileşenli sistemlerde denge ve kararlılık		
3	Çok bileşenli karşımın termodinamik özellikleri		
4	Karşımardaki bileşenlerin Gibbs enerjisi ve kaçıklığının tahmini (aktivite katsayısı modelleri dahil)		
5	Gaz Karşımının P-v-T Davranışı: İdeal ve Gerçek Gazlar		
6	Karşımarda çok fazlı denge (buhar-sıvı, sıvı-sıvı, buhar-sıvı sıvı)		
7	Teorik ve Gerçek Yanma Süreçler		
8	Oluşum Entalpisi ve Entalpi Yanma		
9	Reaktif Sistemlerin Birinci Yasa Analizi		
10	Reaksiyona Giren Sistemlerin İkinci Yasa Analizi		
11	Kimyasal Denge Kriteri		
12	İdeal Gaz Karşımını için Denge Sabiti		
13	Eşzamanlı Reaksiyonlar için Kimyasal Denge		
14	Denge sabitinin Sıcaklıkla Değişimi, Faz Dengesi		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Reaksiyon stokiometrisi, sıcaklığı ve basıncı verilen bir reaksiyon sistemi için denge bileşimini belirleyin.
Ö02	Reaksiyona girmeyen sistemler için saf maddenin fazlarının spesifik Gibbs fonksiyonu açısından faz dengesini oluşturun.
Ö03	Çok bileşenli, çok fazlı bir sistemle ilişkili bağımsız değişkenlerin sayısını belirlemek için Gibbs aşama kuralını uygulayın.
Ö04	Reaksiyona giren karşımın için adyabatik alev sıcaklığını belirleyin ve reaksiyona giren sistemlerin entropi değişimini değerlendirin.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	6	1	6
Ödevler	1	6	6
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	5	5
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	7	7
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>52</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>2</b>

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

	P01
Ö01	5
Ö02	5
Ö03	5
Ö04	5



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4055 Transport Techniques					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4055	Transport Techniques	3	3	5

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Dr.Öğr.Üyesi Recep Demirsöz	Yok

#### Dersin Amacı :

Dersin temel amacı öğrencilerin temel mühendislik tasarım projelerinde kaldırma ve taşıma makineleri ile ilgili konularda bilgi vermesidir.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Kaldırma ve taşıma makine elemanları; yüklerle ilgili bileşenler, sürücü bileşenleri, motorlar ve diğli kutular yükler arasında. Kasnaklar ve kasnak sistemleri, tamburlar. Frenler, kilittler, tekerlekler ve raylar. Besleyiciler ve bant, zincir, titreşimli, sonsuz vidalı konveyörler. Pnömatik taşıma sistemleri. Tasarım projeleri.

#### Dersin Kaynakları

**Kaynakları** Transport Tekniğı, Kaldırma ve Taşıma Makinaları, İstanbul 1999, Prof.Dr. Hamit ÖZTEPE

#### Ders Yapısı

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

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Malzeme taşıma sistemleri ve sınıflandırma.		
2	Tel halatlar ve zincirler.		
3	Tel halat ve zincir kasnakları ve kasnak setleri.		
4	Kancalar, kancalar yatakları ve uyuyanlar.		
5	Tel halat ve zincir tamburları.		
6	Kaldırma sistemi hesapları (Tasarım Projesi).		
7	Frenler ve fren çözümleri.		
8	Frenler ve fren torku hesabı.		
9	Kilittler, tekerlekler ve raylar.		
10	Kilittler, tekerlekler ve raylar.		
11	Kilittler, tekerlekler ve raylar.		
12	Bantlı konveyörlerin tasarımı.		
13	Bantlı konveyörlerin tasarımı.		
14	Bantlı konveyörlerin tasarımı.		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Taşıma Makineleri Hakkında Genel Bilgi.
Ö02	Makinelerin taşınması ve kaldırılması için tasarlama kabiliyeti.
Ö03	Öğrenen Ulaşım Sistemleri Projeleri.
Ö04	Taşıma Sistemleri bilinmeyenlerini hesaplama ve analiz etme becerisi.
Ö05	Taşıma sistemlerinin bakım ve onarımını öğrenmek.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%24
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	1	%16
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	12	4	48
Ödevler	1	20	20
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	16	16
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	16	16
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>142</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>6</b>

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

	P01	P02	P06	P09	P10
Ö01	3	4	3	2	4
Ö02	3	4	3	2	4
Ö03	3	4	3	2	4
Ö04	3	4	3	2	4
Ö05	3	4	3	2	4

**Programın Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	0	%0
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%0
<b>Toplam</b>		<b>%0</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	0	0	0
Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	0	0	0
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	0	0
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>0</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>0</b>

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları







# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4024 Vehicle Dynamics and Control					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4024	Vehicle Dynamics and Control	3	3	5

Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Yrd.Doç.Dr. Mustafa KARAGÖZ	Yok

#### Dersin Amacı :

Bu dersin amacı öğrencilerin taşıt mekaniği konusunda bilgilerini geliştirmek,taşıta etkiyen tüm kuvvetlerin hesap ve analizlerini yapmak

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Taşıta etkiyen kuvvetler,dirençler,tahrik kuvveti,tutunma kuvveti ve kayma,net tahrik kuvveti, frenleme, virajda savrulma, dümenleme, taşıtta süspansiyon sistemi ve ABS frenleme sistemi.

#### Dersin Kaynakları

**Kaynakları** Prof.Dr. Selim ÇETİNKAYA, "Taşıt Mekaniği", 2010

#### 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	Taşıtların tarihçesi		
2	Taşıtların performansı		
3	Motor performansı		
4	Kavramalar		
5	Vites kutuları		
6	Diferansiyel ve akslar		
7	Lastikler, çeşitleri, yanar kuvvet		
8	Taşıtların aerodinamiği, hava direnci		
9	Yokuş ve ivme direnci		
10	Hareket halinde iken taşıta etkiyen kuvvetler		
11	Hareket halinde iken taşıta etkiyen kuvvetler		
12	Frenleme esnasında taşıta etkiyen kuvvetler, durma mesafesi,geçişler		
13	Frenleme performansı, analizi ve hesaplamalar		
14	Süspansiyon, dümenleme, virajda devrilme		
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	Bu dersi alan öğrenciler taşıt mekaniği konularını analiz edebilecek ve tasarlanmasında görev alabileceklerdir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	4	56
Sınıf Dışı Ç. Süresi	1	6	6
Ödevler	1	3	3
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	10	10
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>83</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>3</b>

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

	P02	P04	P09	P10
<b>Ö01</b>	1	1	5	5



# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MEE4030 Vehicle Technologies					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	MEE4030	Vehicle Technologies	3	3	5

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Prof.Dr. M. Bahattin Çelik	Yok

#### Dersin Amacı :

Bu dersin amacı; öğrencilere taşıt sistemlerini tanıtmak ve öğrencilere taşıt sistemleri dizaynı için gerekli hesaplamaları yapma becerisi kazandırmaktır.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Taşıtların sınıflandırılması. Motor karakteristikleri. Güç aktarma organları. Tekerlek ve lastik mekaniği. Yuvarlanma direnci. Taşıt aerodinamiği. Hava direnci. Yokuş ve ivme dirençleri. Fren sistemleri. Süspansiyon sistemi. Şasi ve karoseri. Direksiyon sistemi.

#### Dersin Kaynakları

##### Kaynaklar

Safgönül, B., Ergeneman, M., Arslan, H.E., Soruşbay, C., "İçten Yanmalı Motorlar", Birsen Yayınevi. Çetinkaya, S., "Taşıt Mekaniği", Nobel Yayınevi, 2013, Ankara.

#### Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 10	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 30	Fen Bilimleri	: 10
Mühendislik Tasarımı	: 10	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	: 40

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Taşıtların sınıflandırılması.		
2	Motor karakteristikleri. Hiz ve yük karakteristikleri.		
3	Güç aktarma organları. Kavramalar.		
4	Vites kutuları. Çalışma prensipleri. Sınıflandırılması.		
5	Kardan milleri. Diferansiyel ve akslar.		
6	Tekerlek ve lastik mekaniği.		
7	Yuvarlanma direnci ve hesaplanması.		
8	Taşıt aerodinamiği. Aerodinamik kuvvetler.		
9	Hava direnci. Hava direncinin hesaplanması.		
10	Yokuş ve ivme dirençleri.		
11	Fren sistemleri. ABS fren sistemi.		
12	Süspansiyon sistemi ve elemanları.		
13	Şasi ve karoseri.		
14	Direksiyon sistemleri ve çalışma prensipleri.		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Bu dersi alan öğrenci, taşıtları sınıflandırır.
Ö02	Motor karakteristiklerini değerlendirir.
Ö03	Taşıtların performans parametrelerini ve taşıt dirençlerini hesaplar.
Ö04	Taşıtların güç aktarma organlarını açıklar.
Ö05	Fren, süspansiyon ve direksiyon sistemlerini tanımlar.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	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
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	0	0
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	5	70
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	3	3
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	5	10	50
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>126</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>5</b>

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	2		4	2	3	1	2	3	4	1	3	2	
Ö02		3	2	4				1					4
Ö03	3	2			1	5	2		5	3	2		
Ö04			3	2				2	1	4	5	3	
Ö05	1	1			4	3	1						

**Programın Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	0	%0
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%0
<b>Toplam</b>		<b>%0</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	0	0	0
Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	0	0	0
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	0	0
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>0</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>0</b>

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları





# Karabük Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Makine Mühendisliği (%30 İng.)

MMT406 Bitirme Projesi					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
8	MMT406	Bitirme Projesi	2	1	5

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce (%100)	Fakülte	Yok	Zorunlu

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Makine Mühendisliği (%30 İng.)		Yok	Prof.Dr. Emrah DENİZ	Yok

#### Dersin Amacı :

Öğrencinin Makine mühendisliği alanındaki bir projeyi başından sonuna tüm basamakları ile tamamlayabilmesidir.

#### Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Proje konusunun seçimi , Proje konusu hakkında literatür taraması, Gerekli olduğu durumlarda laboratuvar çalışmalarının yapılması, Verilerin değerlendirilmesi ve projenin yazımı.

#### Dersin Kaynakları

**Kaynakları** Bilimsel makaleler.

#### Ders Yapısı

<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	: 10	<b>Eğitim Bilimleri</b>	: 10
<b>Mühendislik Bilimleri</b>	: 10	<b>Fen Bilimleri</b>	: 30
<b>Mühendislik Tasarımı</b>	: 10	<b>Sağlık Bilimleri</b>	: 10
<b>Sosyal Bilimler</b>	: 10	<b>Alan Bilgisi</b>	: 10

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Bitirme Projesi.		
2	Bitirme Projesi.		
3	Bitirme Projesi.		
4	Bitirme Projesi.		
5	Bitirme Projesi.		
6	Bitirme Projesi.		
7	Bitirme Projesi.		
8	Bitirme Projesi.		
9	Bitirme Projesi.		
10	Bitirme Projesi.		
11	Bitirme Projesi.		
12	Bitirme Projesi.		
13	Bitirme Projesi.		
14	Bitirme Projesi.		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Makine mühendisliği alanında problem tanımlayabilir.
Ö02	Tanımlanan problemin projelendirebilir.
Ö03	Laboratuvar uygulamalarını tek başına yürütebilir.
Ö04	Verileri değerlendirerek analizini ve sentezini yapabilir.
Ö05	Proje raporu yazabilir.

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.





**Programın Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	0	%0
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%0
<b>Toplam</b>		<b>%0</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	0	0	0
Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	0	0	0
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	0	0
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>0</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>0</b>

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları



**Programın Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	0	%0
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%0
<b>Toplam</b>		<b>%0</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	0	0	0
Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	0	0	0
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	0	0
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>0</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>0</b>

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları



**Programın Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
P09	Mesleki ve etik sorumluluğa değer verir.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğine önem verir ve makine alanındaki gelişmeleri izler.
P07	En az bir yabancı dilde (tercihen İngilizce) sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
P12	Makine Mühendisliği uygulamalarındaki verileri toplar ve sınıflandırır.
P11	Makine Mühendisliği çözümlerinin sosyal, çevresel, ekonomik ve global ölçekte etkilerini değerlendirir.
P10	Çağın sorunları hakkında ihtiyaç duyulan bilgiye değer katar.
P03	Makine tabanlı bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü; ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, imalat ve dayanıklılık gibi gerçekçi kısıtlar altında belirli talepleri karşılayacak şekilde tasarlar.
P02	Karmaşık Makine Mühendisliği problemlerini saptar ve çözer.
P01	Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği alanına uygulayabilir.
P06	Ortak bir amaca ulaşmak için çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir.
P05	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deneyleri bireysel ve grup olarak tasarlar ve yürütür, ayrıca verileri analiz eder ve yorumlar.
P04	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli teknikler, beceriler ve modern mühendislik araçlarını kullanır.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	0	%0
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%0
<b>Toplam</b>		<b>%0</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	0	0	0
Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	0	0	0
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	0	0
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>0</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>0</b>

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları

