

1. YARIYIL DERSLERİ

DERS KODU	DERS ADI	ZORUNLU	TEORİ	UYGULAMA	LAB	KREDİ	AKTS
<u>AIT181</u>	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	YÖK Zorunlu Ortak Ders	2	0	0	2	2
<u>TUR181</u>	Türk Dili I	YÖK Zorunlu Ortak Ders	2	0	0	2	2
<u>YDL181</u>	Yabancı Dil I	YÖK Zorunlu Ortak Ders	2	0	0	2	2
<u>BLM183</u>	Bilgi Teknolojileri ve Uygulamaları	Zorunlu Ders	2	2	0	3	4
<u>FIZ183</u>	Genel Fizik I	Zorunlu Ders	4	0	0	4	4
<u>KIM183</u>	Genel Kimya	Zorunlu Ders	3	0	0	3	3
<u>MAT183</u>	Matematik I	Zorunlu Ders	4	0	0	4	4
<u>MMM101</u>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliğine Giriş	Zorunlu Ders	2	0	0	2	4
<u>MMM103</u>	Teknik Resim	Zorunlu Ders	2	2	0	3	5
						Toplam AKTS:	30

2. YARIYIL DERSLERİ

DERS KODU	DERS ADI	ZORUNLU	TEORİ	UYGULAMA	LAB	KREDİ	AKTS
<u>AIT182</u>	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	YÖK Zorunlu Ortak Ders	2	0	0	2	2
<u>TUR182</u>	Türk Dili II	YÖK Zorunlu Ortak Ders	2	0	0	2	2
<u>YDL182</u>	Yabancı Dil II	YÖK Zorunlu Ortak Ders	2	0	0	2	2
<u>BLM182</u>	Bilgisayar Programlama	Zorunlu Ders	2	2	0	3	4
<u>FIZ186</u>	Genel Fizik II	Zorunlu Ders	4	0	0	4	4
<u>KIM190</u>	Fizikokimya	Zorunlu Ders	3	0	0	3	3
<u>MAT186</u>	Matematik II	Zorunlu Ders	4	0	0	4	4
<u>MMM102</u>	Malzemelerin Yapısı	Zorunlu Ders	2	0	0	2	4
<u>MMM104</u>	Bilgisayar Destekli Teknik Resim	Zorunlu Ders	2	0	2	3	5
						Toplam AKTS:	30

3. YARIYIL DERSLERİ

DERS KODU	DERS ADI	ZORUNLU	TEORİ	UYGULAMA	LAB	KREDİ	AKTS
<u>MAT283</u>	Diferansiyel Denklemler	Zorunlu Ders	3	0	0	3	4
<u>MKM259</u>	Statik ve Mukavemet	Zorunlu Ders	3	0	0	3	5
<u>MMM201</u>	Metalurji Termodinamiği I	Zorunlu Ders	3	0	0	3	5
<u>MMM203</u>	Malzeme Bilimi I	Zorunlu Ders	3	0	0	3	5
<u>MMM211</u>	Metalografi	Zorunlu Ders	2	2	0	3	4
<u>MMM213</u>	Ekstraktif Metalurji	Zorunlu Ders	3	0	0	3	5
<u>YDL281</u>	Mesleki Yabancı Dil I	Zorunlu Ders	2	0	0	2	2
Toplam AKTS:							30

4. YARIYIL DERSLERİ

DERS KODU	DERS ADI	ZORUNLU	TEORİ	UYGULAMA	LAB	KREDİ	AKTS
<u>ENM292</u>	Olasılık ve İstatistik	Zorunlu Ders	2	0	0	2	4
<u>MMM202</u>	Metalurji Termodinamiği II	Zorunlu Ders	3	0	0	3	5
<u>MMM206</u>	Faz Diyagramları	Zorunlu Ders	3	0	0	3	5
<u>MMM208</u>	Malzeme Bilimi II	Zorunlu Ders	3	0	0	3	5
<u>MMM214</u>	Taşınım Olayları	Zorunlu Ders	3	0	0	3	4
<u>MMM216</u>	Isıl İşlem ve Laboratuvarları	Zorunlu Ders	2	2	0	3	5
<u>YDL282</u>	Mesleki Yabancı Dil II	Zorunlu Ders	2	0	0	2	2
Toplam AKTS:							30

5. YARIYIL DERSLERİ

DERS KODU	DERS ADI	ZORUNLU	TEORİ	UYGULAMA	LAB	KREDİ	AKTS
<u>MMM399</u>	Metalurjik Üretim Prosesleri Stajı I	Staj	0	0	0	0	4
<u>MMM303</u>	Döküm Prensipleri	Zorunlu	3	0	0	3	3

		Ders					
<u>MMM307</u>	Malzemelerde Faz Dönüşümleri	Zorunlu Ders	3	0	0	3	4
<u>MMM321</u>	Malzeme Laboratuvarı	Zorunlu Ders	3	4	0	5	5
-	Seçmeli Ders	-	-	-	-	-	4
-	Seçmeli Ders	-	-	-	-	-	4
-	Sosyal Seçmeli Ders	-	-	-	-	-	2
-	Sosyal Seçmeli Ders	-	-	-	-	-	2
-	Sosyal Seçmeli Ders	-	-	-	-	-	2
						Toplam AKTS:	30

5. YARIYIL (Seçmeli Ders)

DERS KODU	DERS ADI	ZORUNLU	TEORİ	UYGULAMA	LAB	KREDİ	AKTS
<u>MMM305</u>	Demir-Çelik Üretimi	Seçmeli Ders	3	0	0	3	4
<u>MMM309</u>	Polimer Malzemeler	Seçmeli Ders	3	0	0	3	4
<u>MMM311</u>	Mekanik Metalurji	Seçmeli Ders	3	0	0	3	4
<u>MMM313</u>	Çimento ve Beton	Seçmeli Ders	3	0	0	3	4

5. YARIYIL (Sosyal Seçmeli Ders)

DERS KODU	DERS ADI	ZORUNLU	TEORİ	UYGULAMA	LAB	KREDİ	AKTS
<u>MSD301</u>	İş Hukuku	Sosyal Seçmeli Ders	2	0	0	2	2
<u>MSD305</u>	Girişimcilik	Sosyal Seçmeli Ders	2	0	0	2	2
<u>MSD307</u>	İletişim Becerileri	Sosyal Seçmeli Ders	2	0	0	2	2
<u>MSD309</u>	Uluslararası İletişim	Sosyal Seçmeli Ders	2	0	0	2	2
<u>MSD311</u>	Kritik Analitik Düşünme Teknikleri	Sosyal Seçmeli Ders	2	0	0	2	2
<u>SOS381</u>	Değerler Eğitimi	Sosyal Seçmeli Ders	2	0	0	2	2

6. YARIYIL DERSLERİ

DERS KODU	DERS ADI	ZORUNLU	TEORİ	UYGULAMA	LAB	KREDİ	AKTS
<u>ENM360</u>	Mühendislik Ekonomisi	Zorunlu Ders	2	0	0	2	3

<u>MMM302</u>	Demir Dışı Metal Üretimi	Zorunlu Ders	3	0	0	3	3
<u>MMM304</u>	Üretim Metalurjisi Laboratuvarı	Zorunlu Ders	3	4	0	5	6
<u>MMM306</u>	Döküm Teknolojisi	Zorunlu Ders	2	2	0	3	4
<u>MMM308</u>	Bilgisayar Destekli Tasarım	Zorunlu Ders	3	0	0	3	4
-	Seçmeli Ders	-	-	-	-	-	4
-	Seçmeli Ders	-	-	-	-	-	4
-	Sosyal Seçmeli Ders	-	-	-	-	-	2
Toplam AKTS:							30

6. YARIYIL (Seçmeli Ders)

DERS KODU	DERS ADI	ZORUNLU	TEORİ	UYGULAMA	LAB	KREDİ	AKTS
<u>MMM310</u>	Seramik Malzemeler II	Seçmeli Ders	3	0	0	3	4
<u>MMM312</u>	Kompozit Malzemeler	Seçmeli Ders	3	0	0	3	4
<u>MMM314</u>	Biyomalzemeler	Seçmeli Ders	3	0	0	3	4

6. YARIYIL (Sosyal Seçmeli Ders)

DERS KODU	DERS ADI	ZORUNLU	TEORİ	UYGULAMA	LAB	KREDİ	AKTS
<u>MSD302</u>	Araştırma ve Sunum Teknikleri	Sosyal Seçmeli Ders	2	0	0	2	2
<u>MSD304</u>	İnsan Kaynakları Yönetimi	Sosyal Seçmeli Ders	2	0	0	2	2
<u>MSD306</u>	Yönetim Sistemleri	Sosyal Seçmeli Ders	2	0	0	2	2
<u>MSD308</u>	İş Sağlığı ve Güvenliği	Sosyal Seçmeli Ders	2	0	0	2	2
<u>MSD310</u>	Kurumsal Davranış	Sosyal Seçmeli Ders	2	0	0	2	2
<u>MSD312</u>	Standardizasyon	Sosyal Seçmeli Ders	2	0	0	2	2

7. YARIYIL DERSLERİ

DERS KODU	DERS ADI	ZORUNLU	TEORİ	UYGULAMA	LAB	KREDİ	AKTS
<u>MMM499</u>	Şekillendirme Prosesleri ve Yönetim Stajı	Staj	0	0	0	0	4
<u>MMM401</u>	Malzeme Şekillendirme Yöntemleri	Zorunlu Ders	3	0	0	3	3

<u>MMM403</u>	Metalurji ve Malzeme Tasarım Projesi	Zorunlu Ders	0	2	0	1	2
<u>MMM405</u>	Kalite Kontrol ve Kalite Sistemleri	Zorunlu Ders	3	0	0	3	3
-	Seçmeli Ders	-	-	-	-	-	6
-	Seçmeli Ders	-	-	-	-	-	6
-	Seçmeli Ders	-	-	-	-	-	6
Toplam AKTS:							30

7. YARIYIL (Seçmeli Ders)

DERS KODU	DERS ADI	ZORUNLU	TEORİ	UYGULAMA	LAB	KREDİ	AKTS
<u>MMM407</u>	Tahribatsız Muayene Yöntemleri	Seçmeli Ders	3	0	0	3	6
<u>MMM409</u>	Nanomalzemeler	Seçmeli Ders	3	0	0	3	6
<u>MMM411</u>	Katılaşma	Seçmeli Ders	3	0	0	3	6
<u>MMM413</u>	Alternatif Demir-Çelik Üretim Yöntemleri	Seçmeli Ders	3	0	0	3	6
<u>MMM415</u>	Dökme Demirler	Seçmeli Ders	3	0	0	3	6
<u>MMM417</u>	Amorf Malzemeler	Seçmeli Ders	3	0	0	3	6
<u>MMM419</u>	Hidrometalurji	Seçmeli Ders	3	0	0	3	6
<u>MMM421</u>	Pirometalurji	Seçmeli Ders	3	0	0	3	6
<u>MMM423</u>	Elektrometalurji	Seçmeli Ders	3	0	0	3	6
<u>MMM425</u>	Cam Teknolojisi	Seçmeli Ders	3	0	0	3	6
<u>MMM427</u>	Kaynak Metalurjisi	Seçmeli Ders	3	0	0	3	6

8. YARIYIL DERSLERİ

DERS KODU	DERS ADI	ZORUNLU	TEORİ	UYGULAMA	LAB	KREDİ	AKTS
<u>MMM400</u>	Bitime Tezi	Zorunlu Ders	0	2	0	1	2
<u>MMM404</u>	Korozyon ve Koruma Yöntemleri	Zorunlu Ders	3	0	0	3	4
<u>MMM406</u>	Malzeme Karakterizasyonu	Zorunlu Ders	3	0	0	3	4
<u>MUH402</u>	Mühendislik Etiği	Zorunlu Ders	2	0	0	2	2
-	Seçmeli Ders	-	-	-	-	-	6
-	Seçmeli Ders	-	-	-	-	-	6
-	Seçmeli Ders	-	-	-	-	-	6

8. YARIYIL (Seçmeli Ders)

DERS KODU	DERS ADI	ZORUNLU	TEORİ	UYGULAMA	LAB	KREDİ	AKTS
<u>MMM408</u>	Özel Çelikler	Seçmeli Ders	3	0	0	3	6
<u>MMM410</u>	İnce Film Teknolojileri	Seçmeli Ders	3	0	0	3	6
<u>MMM412</u>	Malzemelerin Fiziksel Özellikleri	Seçmeli Ders	3	0	0	3	6
<u>MMM414</u>	Haddeme ve Kalibrasyonu	Seçmeli Ders	3	0	0	3	6
<u>MMM416</u>	Toz Metalurjisi	Seçmeli Ders	3	0	0	3	6
<u>MMM420</u>	Malzeme Seçimi ve Hasar Analizi	Seçmeli Ders	3	0	0	3	6
<u>MMM422</u>	Kaynak Teknolojisi	Seçmeli Ders	3	0	0	3	6
<u>MMM424</u>	Metalurjik Hurda ve Atıkların Değerlendirilmesi	Seçmeli Ders	3	0	0	3	6
<u>MMM426</u>	Refrakter Malzemeler ve Endüstriyel Fırınlarda	Seçmeli Ders	3	0	0	3	6
<u>MMM428</u>	Seramik Prosesleri	Seçmeli Ders	3	0	0	3	6

AKTS (Genel Toplam): 240

METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ TÜRKÇE DERS İÇERİKLERİ

1. YARIYIL DERSLERİ

AIT181- Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I-(Teori:2, Uygulama:0, Kredi:2; AKTS: 2)

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.

BLM183-Bilgi Teknolojileri ve Uygulamaları-(Teori:2, Uygulama:2, Kredi:3; AKTS: 4)

Bilgisayar donanımı, yazılım ve işletim sistemi, internet ve internet tarayıcısı, elektronik posta yönetimi, haber grupları ve forumlar, web tabanlı öğrenme, kelime işlemci, işlem tablosu, sunum hazırlama, internet ve kariyer, kişisel web sitesi hazırlama, tanıtıcı materyal hazırlama

FIZ183-Genel Fizik I-(Teori:4, Uygulama:0, Kredi:4; AKTS: 4)

Birimler, Fiziksel nicelikler ve vektörler, Doğrusal hareket, İki ve üç boyutta hareket, Newton hareket yasaları, Newton yasalarının uygulaması, İş ve kinetik enerji, Potansiyel enerji ve enerjinin korunumu, Doğrusal momentum, itme ve çarpışmalar, Katı cisimlerin dönme hareketi, Dönme hareketinin dinamiği, Denge ve esneklik, Kütleçekimi

KIM183-Genel Kimya-(Teori:3, Uygulama:0, Kredi:3; AKTS: 3)

Bu ders, maddenin özellikleri, bilimsel ölçüm (hassasiyet ve doğruluk), atom, molekül, iyonlar ve özellikleri, stokiometri ve kimyasal hesaplamalar, sulu çözeltilerdeki kimyasal reaksiyonlar, , atomik yapı, elektron konfigürasyonu, atomik özellikler ve periyodik tablo, gazlar,termokimya konularını içerir.

MAT183-Matematik I-(Teori:4, Uygulama:0, Kredi:4; AKTS: 4)

Bu ders sayılar, mutlak değer, eşitsizlikler, tümevarım, koordinatlar. Fonksiyon kavramı ve fonksiyon çeşitleri. Bazı özel fonksiyonlar çeşitleri ve tanım kümeleri. Fonksiyonların limiti, sürekliliği. Sürekli fonksiyonların özellikleri. Türev kavramı. Değişme hızı, ortalama değer teoremi ve uygulamaları. Maksimum ve minimum bulma ve uygulamaları. Hiperbolik

fonksiyonlar ve türevleri, kapalı ve ters fonksiyon türevleri, parametrik denklemler ve bunların türevi ve eğri çizimleri. Kutupsal koordinatlar konularını kapsar.

MMM101-Metalurji ve Malzeme Mühendisliğine Giriş I-(Teori:2, Uygulama:0, Kredi:2; AKTS: 4)

Metalurji ve Malzeme Mühendisliğinin tanımı, kısa tarihçesi, diğer mühendislik dalları arasındaki yeri ve önemi, ilgi alanları. Malzeme tanımı içinde sanayide ve günlük hayatımızda en fazla karşılaştığımız malzemelerin genel özellikleri, kullanma alanları. Metal üretim metotları hakkında genel bilgiler. Demir-çelik, alüminyum, bakır, çinko üretim akış şemaları. Seramik ve cam üretimi akış şemaları. Polimer üretimi akış şeması. Karı, sıvı ve gaz yakıtlar. Eritme fırınlarının çalışma prensipleri; elektrik ark, indüksiyon ve resistanslı ocaklar. Döküm teknolojileri hakkında genel bilgiler. Kupol ocağı, pik demir ve çelik döküm. Alaşımlamanın tanımı ve gerekliliği. Ülkemizde metalurji ve malzeme alanında faaliyet gösteren belli başlı endüstriyel kurumlar. Metalurji ve malzeme mühendislerinin bu işletmelerde üstlendikleri vazife ve sorumluluklar. Ham madde temini, enerji, vasıflı insan ve çevre ilişkisi.

MMM103-Teknik Resim-(Teori:2, Uygulama:2, Kredi:3; AKTS: 5)

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.

TUR181-Türk Dili I-(Teori:2, Uygulama:0, Kredi:2; AKTS: 2)

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, cümlenin öğeleri.

YDL181-Yabancı Dil I-(Teori:2, Uygulama:0, Kredi:2; AKTS: 2)

Dersin içeriği İngilizce dilinin temel dilbilgisi konularını öğretmek için tasarlanmıştır. Bu konular: “ To be, there is/are, have/has got, tenses, modals, passives, conditionals, noun clauses, reported speech, gerunds/infinitives” konularındır.

2. YARIYIL DERSLERİ

AIT182-Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II-(Teori:2, Uygulama:0, Kredi:2; AKTS: 2)

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

BLM182-Bilgisayar Programlama-(Teori:2, Uygulama:2, Kredi:3; AKTS: 4)

Programlamaya giriş, Algoritma tasarımı ve akış şemaları, Veri tipleri ve değişkenler, Operatörler(Aritmetik, ilişkisel ve mantıksal), Kontrol yapıları(if, while, for), Kullanıcı tanımlı fonksiyonlar, Diziler ve stringler, Göstericiler, Recursive fonksiyonlar, Arama algoritmaları, Sıralama algoritmaları, Dosya işlemleri

FİZ186-Genel Fizik II-(Teori:4, Uygulama:0, Kredi:4; AKTS: 4)

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

KİM190-Fiziko Kimya-(Teori:3, Uygulama:0, Kredi:3; AKTS: 3)

Sistemler, haller ve olaylar, gazların ve sıvıların makroskopik incelenmesi, iş, ısı, enerji, termodinamiğin birinci, ikinci ve üçüncü yasaları, entropi, istemli olaylar için kriterler, gibbs enerjisi hesaplamaları. İdeal çözeltiler, kısmi molar büyüklükler, aktiflik, faz dengeleri, katı sıvı faz diyagramları, üç bileşenli faz diyagramları.

MAT186-Matematik II-(Teori:4, Uygulama:0, Kredi:4; AKTS: 4)

Bu ders, Riemann integrali, analizin ve integral hesabının temel teoremleri, kısmi integrasyon ve değişken değiştirme yöntemleri, sayısal integral yöntemleri, hiperbolik ve ters hiperbolik fonksiyonlar, belirli integral, alan, yay uzunluğu, dönele yüzeyin alanı ve hacim hesapları, moment ve ağırlık merkezinin bulunması, Pappus teoremleri, kutupsal koordinatlarda alan ve yay uzunluğu, has olmayan integraller, sonsuz seriler ve seriler için yakınsaklık testleri,

mutlak yakınsaklık ve şartlı yakınsaklık, kuvvet serilerinin türevi ve integrasyonu, kuvvet serilerinin yakınsaklığı Taylor ve Maclaurin Serileri konularını kapsar.

MMM102-Malzemelerin Yapısı-(Teori:2, Uygulama:0, Kredi:2; AKTS: 4)

Atomun yapısı ve atom modelleri, atomlar arası bağlar ve genel özellikleri, kristal ve amorf yapılar, kristalografik yönler ve düzlemler, çizgisel ve düzlemsel yoğunluklar, tek taneli ve çok taneli yapılar, kristal hataları, x-ışınlarıyla kristal yapı analizi.

MMM104-Bilgisayar Destekli Teknik Resim-(Teori:2, Uygulama:2, Kredi:3; AKTS: 5)

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, sikloit, 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 çizebilmek, budamak. Daire ve yay çizebilmek, ekran ayarlarını yapabilmek. Elips, çokgen, bileşik çizgi, eğri çizgi, dikdörtgen çizme. Çizimleri taşıyabilmek, yeniden düzenlemek, ölçeklendirmek. Ölçülendirme. Kesit görünüş elde edebilmek, taramak, yazı yazabilmek. 3D katı model metodları. Yuvarlatma, pah kırmak, uzatmak, sündürmek. Diğer modifiye işlemleri; Bloklamak, blokları yerleştirmek, tablo ve antet oluşturmak. Alanları ve mesafeleri hesaplama.

TUR182-Türk Dili II-(Teori:2, Uygulama:0, Kredi:2; AKTS: 2)

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.

YDL182-Yabancı Dil II-(Teori:2, Uygulama:0, Kredi:2; AKTS: 2)

Bu dersin içeriği şu şekilde tasarlanmıştır: "Adjectives and adverbs, relative clauses, adverbial clauses, pronouns, nouns, quantifiers, articles, causatives, tag questions, prepositions".

3.YARIYIL DERSLERİ

MAT283-Diferansiyel Denklemler-(Teori:3, Uygulama:0, Kredi:3; AKTS: 4)

Diferansiyel denklemlerin sınıflandırılması Diferansiyel denklemlerin elde edilmesi, Birinci mertebeden diferansiyel denklemler, Yüksek mertebeden lineer diferansiyel denklemler, Laplace dönüşümü.

MKM259-Statik ve Mukavemet-(Teori:3, Uygulama:0, Kredi:3; AKTS: 4)

D)STATİK: SI birim sisteminin tanımı. Kuvvet ve moment kavramı. Düzlemde ve uzayda kuvvetlerin dengesi. Taşmayı sistemlerin denge şartları, yük ve yayılı yükler. Ağırlık merkezi hesaplamaları. sürtünme ve eğik düzlem II)MUKAVEMET: Çekme ve basma kuvvetleri, çekme-uzama diyagramı. Kesme kuvveti, perçin ve civatalı bağlantılar. Kirişler; kesme ve moment diyagramları. Burulma kuvveti altında çalışan miller, tork-beygir gücü-devir sayısı bağıntısı. Bileşik gerilme

MMM201-Metalurji Termodinamiği I-(Teori:3, Uygulama:0, Kredi:3; AKTS: 5)

Tanımlar, birimler, enerji ve enerji türleri, gazların özellikleri, termodinamiğin birinci yasası; ısı kapasitesi, entalpi kavramı ve metalurjik reaksiyonlara uygulanması, adyabatik yanma sıcaklığı, termodinamiğin ikinci yasası ve entropi kavramı, serbest enerji fonksiyonları, termodinamiğin üçüncü yasası, yoğun ve gaz fazında reaksiyonlar, reaksiyon denge sabiti, metallerin oksitlenmesi, sülfatlaşması ve klorürleşmesi, metal oksitlerin redüklenmesi ve Ellingham diyagramları.

MMM203-Malzeme Bilimi I-(Teori:3, Uygulama:0, Kredi:3; AKTS: 5)

Malzeme bilimine giriş ve malzemelerin atomik yapılarının sınıflandırılması. Kristal yapıları ve karistal hatalar. Katı eriyikler. Katı hal difüzyonu. Faz diyagramları ve katılaşma. Demir-çelik/demir dışı alaşımlar. Temel ısıl işlemler

MMM211-Metalografi-(Teori:2, Uygulama:2, Kredi:3; AKTS: 5)

Metalografinin tanımı ve malzemelerin iç yapısının incelenmesi. Metalografi laboratuvarında iş sağlığı ve güvenliği, Optik metalurji mikroskobu için numune hazırlama; kalıpmala,

zımparalama. Parlatma ve elektrolitik parlatma. Dağlama ve elektrolitik dağlama. Kantitatif metalografi ve tane boyutu belirleme teknikleri. Fe-C Faz diyagramı ve mikroyapı oluşum ilişkisi.

MMM213-Ekstraktif Metalurji-(Teori:3, Uygulama:0, Kredi:3; AKTS: 5)

Metalurjik hammaddeler ve ön işlemler; cevher hazırlama yöntemleri. Stokiyometrik prensipler. Pirometalurjik proseslerin genel karakteristikleri, kurutma, uçurma, kavurma, kalsinasyon, sinterleyici kavurma, ergitme, mat oluşumu ve ergitmesi, curuf oluşumu ve ergitmesi, rafinasyon işlemleri. Hidrometalurji, çözümlendirme işlemleri, çözelti işleme (metal kazanma)yöntemleri, Elektrometalurji ve temel prensipleri, elektroliz, elektrolitik redüksiyon ve rafinasyon, ergimiş tuzlarla elektroliz, elektrotermik işlemler.

YDL281-Mesleki Yabancı Dil I-(Teori:2, Uygulama:0, Kredi:2; AKTS: 2)

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.

4. YARIYIL DERSLERİ

ENM292-Olasılık ve İstatistik-(Teori:2, Uygulama:0, Kredi:2; AKTS: 4)

İstatistik ve Yaşamımızdaki Yeri, Örneklem Seçimi, Verilerin Düzenlenmesi ve Analizi, Örneklem Dağılımı ve Tahmin Etme, İstatistiksel Sonuç Çıkarma: Hipotez Testi, Ki-kareye Dayanan Önemlilik Testleri, Regresyon ve Kolerasyon, Varyans Analizi, İndeks Sayılar, Zaman Serilerinin Analizi, Endüstriyel Uygulamalar

MMM202-Metalurji Termodinamiği II-(Teori:3, Uygulama:0, Kredi:3; AKTS: 5)

Çözelti termodinamiği; kısmi molar büyüklükler, ideal, düzenli ve gerçek çözeltilerin termodinamiği, Gibbs-Duhem bağıntısı, kimyasal potansiyeller, Raoult yasası, aktivite ve

buhar basıncı, Henry kanunu, Gibbs serbest enerjisi-kompozisyon ve faz diyagramları, ve elektrokimya.

MMM206-Faz Diyagramları-(Teori:3, Uygulama:0, Kredi:3; AKTS: 5)

Faz dönüşümleri ve faz diyagramlarına giriş, tek bileşenli sistemler, sıcaklık-basınç diyagramları, soğuma eğrileri, Hume Rothery kuralı, iki bileşenli sistemler, fazların bileşimi ve miktarı, mikroyapı gelişimi, Gibbs fazlar kuralı, katı hal dönüşümleri, ötektik, peritektik ve monotektik dönüşümler, spinodal ayrışma, metaller arası bileşikler, ikili faz diyagramlarına örnekler, üç bileşenli sistemler, üçlü sistemlerin gruplandırılması ve izotermal kesitler.

MMM208-Malzeme Bilimi II-(Teori:3, Uygulama:0, Kredi:3; AKTS: 5)

Faz dönüşümleri ve katılaşma. Heterojen ve homojen çekirdeklenme. Büyüme. Ötektik alaşımların katılaşması. Döküm metaller ve yapıları. Döküm metal alaşımlarında segregasyon. Malzemelerin mekanik özellikleri. Malzemelerin elektriksel özellikleri, iletkenlik ve yalıtkanlık. Yarı iletkenler. Malzemelerin ısıl özellikleri. Malzemelerin optik ve manyetik özellikleri. Seramik malzemeler. Polimer malzemeler. Kompozit malzemeler

MMM214-Taşınım Olayları-(Teori:3, Uygulama:0, Kredi:3; AKTS: 4)

Temel kavramlar, akışkan türleri, viskozite, ısı transferi, kondüksiyon, konveksiyon, radyasyon, kütle transferi, metalurjik taşınım olayları

MMM216-Isıl İşlem ve Labaratuarı-(Teori:2, Uygulama:2, Kredi:3; AKTS: 5)

Isıl işlemlere giriş, ısıl işlemlerde iş sağlığı ve güvenliği, Fe-Fe₃C alaşım fiziksel metalurjisi, Demir karbon alaşımları, İzotermal tutma ve sürekli soğuma, dönüşüm diyagramları, Genel ısıl işlem yöntem ve prensipleri, sertleştirme ve temperleme, östemperleme ve martemperlenmesi (marsuverme), alaşım elementlerinin sertleşebilirliğe etkileri,sertleşebilirlik, Grossmann ve Jominy metodu ile sertleşebilirliğin tayini, yüzey sertleştirme, Çökelme sertleşmesi, takım çelikleri, dökme demirler, paslanmaz çeliklerin ısıl işlemi, demir dışı alaşımlara uygulanabilen ısıl işlemler.

YDL282-Mesleki Yabancı Dil II-(Teori:2, Uygulama:0, Kredi:2; AKTS: 2)

Endüstri mühensiliği, sistem mühendisliği, yöneylem araştırması, bilgisayar mühendisliği, donanım ve şebeke mühendisliği,yazılım mühendisliği, metalurji mühendisliği, demir ve çelik dökümü, seramik mühendilsliği, makine mühendisliği, mekatronik ve mekanik

mühendisliği, elektrik ve elektronik mühendisiği otomotiv mühendisliği alanlarında temel teknik ingilizce terimler ve kavramlar.

5. YARIYIL DERSLERİ

MMM301-Malzeme Laboratuvar-(Teori:2, Uygulama:4, Kredi:4; AKTS: 5)

Sertlik, çekme ve basma, eğme ve katlama, burma, darbe, yorulma ve sürünme, korozyon deneyleri.

MMM303-Döküm Prensipleri-(Teori:3, Uygulama:0, Kredi:3; AKTS: 3)

Katılaşma, homojen-heterojen çekirdekleşme ve büyüme, saf metallerde ve alaşımlarda büyüme, hücresel-dendritik-kolonsal büyüme, dengeli-dengesiz katılaşma, yapısal aşırı soğuma, ötektik-peritektik katılaşma, Chvorinov kaidesi, akışkanlık, çekilme boşluğu, besleme kriteri, besleme mekanizmaları, sağlam döküm üretimi ve besleyici hesapları, etkin besleme mesafesi, yolluk dizaynı.

MMM307-Malzemelerde Faz Dönüşümleri-(Teori:3, Uygulama:0, Kredi:3; AKTS: 4)

Termodinamik ve faz diyagramları, faz dönüşümlerinin kinetiği, çekirdeklenme, fazlar arası arayüzeyler, katılaşma, difüzyonlu ve difüzyonsuz dönüşümler, çeliklerde faz dönüşümleri.

MMM399-Metalurjik Üretim Prosesleri Stajı-(Teori:0, Uygulama:0, Kredi:0; AKTS: 4) (0000) 4

Üretim prosesleri stajı 25 iş günlük (günlük 4 saat üzerinden) sürede entegre veya yarı entegre tesislerde hammaddeden ve/veya cevherden, geri dönüşümle ve primer malzemeden (külçe, plastik hammaddesi vb malzemeler) yarı mamül ve/veya mamül üreten işletmelerde yapılır. Bu işletmeler demir esaslı, demir dışı, seramik, polimer, kompozit ve diğer malzemelerin üretildiği yerlerdir.

5. YARIYIL SEÇMELİ DERSLER

MSD307-İletişim Becerileri-(Teori:2, Uygulama:0, Kredi:2; AKTS: 2)

Sosyal Psikolojideki Teori ve Metodlar, Sosyal Çevreyi Anlama, Kişileri Algılama, Benlik Kavramı, Tutumlar ve Tutum Değişikliği