

**METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ 2018 YILI VE SONRASİ İÇİN DERS
İÇERİKLERİ**

1.SINIF GÜZ DÖNEMİ

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
YDİ 107	İNGİLİZCE-I	GÜZ	2	0	2	2
DERS İÇERİĞİ	Tanışma, adını, yaşını ve yaşadığı yeri söyleyebilme ve aynı bilgileri karşındakinden sorabilme, ayları, günleri ve mevsimleri ifade edebilme, saati sorma ve resmi veya resmi olmayan yolla cevap verebilme; konuşma anında meydana gelen eylemleri olumlu/ olumsuz/ soru cümleleriyle ifade etme, 'Who, What, Where, When' gibi soru sözcüklerinin kullanımı; geniş zamanı kullanarak olumlu/ olumsuz/ soru cümleleri kurma, zaman çizelgeleri hakkında konuşma, 'in/ on/ at' gibi zaman edatlarının kullanım yerleri; 'can ve can't' yapıları ile yapabildiğimiz veya yapamadığımız eylemlerden bahsetme, kişi zamirleri ve iyelik sıfatlarının kullanımı, gereklilik, yasak veya gerekliliğin ortadan kalkması durumlarını 'must/ mustn't/ don't-doesn't have to' gibi yapılarla dile getirme; 'have got/ has got' yapılarını kullanarak sahiplik ifade etme, 'How much...?' ve 'How many...?' soru kalıplarını kullanarak miktar ve adet sorma, 'a lot of/ much/ many' miktar belirleyicilerini kullanarak cevap verme.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MAT 161	MATEMATİK-I	GÜZ	4	0	4	6
DERS İÇERİĞİ	Sayılar, kompleks sayılar, fonksiyonların tanımı, türleri, özel tanımlı fonksiyonlar. trigonometri, hiperbolik fonksiyonlar, limit, süreklilik, türev, maksimum ve minimum problemleri, grafik çizimleri, koordinat sistemleri, fonksiyonların diferansiyeli, integral hesap, belirsiz integral alma metotları, belirli integral, alan hacim hesaplamaları, eğriler arasındaki alan, yay uzunluğu, ağırlık merkezi ve atalet momentinin bulunması, matrisler ve çeşitleri, matrislerde rank işlemi, determinantlar, lineer denklem sistemleri, Cramer teoremi,					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
FİZ111	FİZİK-I	GÜZ	3	2	4	6
DERS İÇERİĞİ	Ölçme Bilgisi, Vektörler, Çizgi Üzerinde Hareket, İki veya Üç Boyutta Hareket, Newton Hareket Kanunu, Newton Kanunun Uygulamaları, İş ve Kinetik Enerji, Enerji korunumu ve Potansiyel Enerji, Çok Parçalıklı Sistemler ve Kütle Merkezi, Doğrusal Momentum ve Çarpışma, Dönme Hareketi, Yuvarlanma Hareketi ve Açısal Momentum, Evrensel Çekim Yasası, Statik Denge ve Esneklik, Titreşim Hareketi ve Dalgalar, Harmonikler, Uygulamalar.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
FİZ 105	FİZİK LAB.-I	GÜZ	0	2	1	2
DERS İÇERİĞİ	Temel ölçümler. Sabit İvme ile hareket. Doğrusal momentumun korunumu. Denge deneyi. Sürtünme deneyi. Dönme dinamiği. Basit harmonik hareket. Eğik atış. Esnek ve esnek olmayan çarpışma. Eylemsizlik momenti. Merkezil ivme. Fiziksel sarkaç.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
KİM 101	KİMYA	GÜZ	4	0	4	6
DERS İÇERİĞİ	Kimya ve madde, atom ve yapısı. Periyodik cetvel ve enerji seviyeleri. Kimyasal bağlar. Stokiyometri. Gaz, sıvı ve katıların özellikleri. Çözeltilerin özellikleri. Kimyasal reaksiyonlar, kimyasal denge, reaksiyon kinetiği. Asitler, bazlar ve pH hesaplamaları. Elektrokimya, kimyasal termodinamik. İletken, yalıtkan ve yarı iletken malzemelerin özellikleri ve kimyasal olarak incelenmesi.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
-----------	----------	-------	-------	-----	-------	------

KİM 109	KİMYA LAB.-I	GÜZ	0	2	1	2
DERS İÇERİĞİ	Kimyasal denge, kristallendirme yöntemi ile saflaştırma, az çözünür bir katının çözünürlük çarpımının saptanması, derişimin tepkime hızına etkisi, sıcaklığın tepkime hızına etkisi, yükseltgenme indirgenme tepkimeleri, elektroliz ile bakır koplama, sabun deneyi, basit nikel analiz uygulamaları.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 111	TEKNİK RESİM	GÜZ	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Giriş, geometrik çizimler, dik izdüşüm, izometrik perspektif, kesit görünüşler, ölçülendirme, tolerans, şekil ve konum toleransı, yüzey pürüzlülüğü, vidalar, pimler, kamalar, dişli çarklar, kaynaklı birleştirmeler, yapım resimleri, yardımcı görünüşler, montaj resimleri.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 113	METALURJİ- MALZEME MÜHENDİSLİĞİNE GİRİŞ	GÜZ	2	2	3	6
DERS İÇERİĞİ	Mühendis kavramı, görevleri ve sorumlulukları, Metalurji, Üretim Metalurjisi ve Malzeme kavramları, Metalurji ve Malzeme Mühendisinin üretim sektöründeki konumu, Metalurjinin tarihçesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği eğitiminin ülkemizdeki gelişimi, Ülkemiz hammadde kaynakları, Türkiye döküm sektörü, Metalurji ve Malzeme Mühendislerinin çalışma alanları, Cevher hazırlama, Metalurjik ön işlemler, Hidrometalurji, Pirometalurji, Elektrometalurji.					

1.SINIF BAHAR DÖNEMİ

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
YDİ 108	İNGİLİZCE-II	BAHAR	2	0	2	2
DERS İÇERİĞİ	There is..., there are...’ yapılarıyla olumlu/ olumsuz ve soru cümleleri kurma, ‘a lot of/ some/ a little/ a few’ gibi miktar belirleyicileri sayılabilen çoğul ve sayılamayan isimlerle kullanma; ‘on/ under/ below’ gibi yer edatlarını kullanma, ‘let’s/ shall we...’ gibi yapılarla öneri cümleleri kurma, ‘can/ could you...?’ yapılarıyla yardım isteme ve ricada bulunma, would like kalıbını kullanarak tercihlerden bahsetme; ‘how often...?’ Soru kalıbıyla sıklık sorma ve ‘never/ rarely/ usually’ gibi sıklık zarflarını kullanarak cevap verme; düzenli ve düzensiz fiillerle geçmiş zamanda olumlu-olumsuz-soru cümleleri kurma, ‘why...?’ soru sözcüğünü kullanarak sebep sorma ve ‘because...’ bağlacıyla sebep belirtme; sıfat ve zarfların eşitlik, üstünlük ve en üstünlük ifade eden yapılarını kullanma.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MAT 162	MATEMATİK-II	BAHAR	4	0	4	6
DERS İÇERİĞİ	Matrisler Yardımıyla Lineer Denklem Sistemlerinin Çözümü, Vektörler Ve İşlemleri, Vektör Uzayı; Lineer Dönüşümler, Analitik Geometri, Seriler, Fonksiyonların Seriyeye Açılımları, Taylor ve Maclaurin serileri, Çok Değişkenli Fonksiyonlar, Çok Değişkenli Fonksiyonlarda Limit, süreklilik, kısmi türev; Tam (Toplam) Diferansiyel, Bilesik, Kapalı ve Ters Fonksiyonların Türevleri, Çok Değişkenli Fonksiyonlarda maksimum ve minimum nokta işlemleri, Kısmi Türevlerin Uygulaması, Jakobienler, Çok Katlı İntegraller; Alan Ve Hacim Hesaplamaları, Yüzey İntegrali, Gradyent, Diverjans, Rotasyonel ve Laplace kavramları.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
FİZ 112	FİZİK-II	BAHAR	3	0	3	5
DERS İÇERİĞİ	Coulomb Kanunu, Elektrik Alanı, Gauss Kanunu, Faraday Yasası, Elektrik Potansiyeli, Akım ve Direnç, Doğru Akım Evreleri, Mıknatıs Alanı, Akım Taşıyan İletkenleri Etkiliyen Manyetik					

	Özellikler, Bir Akımın Manyetik Alanı ve Manyetik Özellikleri, İndüksiyon Elektromotor Kuvveti, Sığa, Dielektriklerin Özellikleri, İndüksiyon ve Geçici Akımlar, Alternatif Akımlar ve Elektromanyetik Dalgalar.
--	--

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
FİZ 106	FİZİK LAB-II	BAHAR	0	2	1	2
DERS İÇERİĞİ	Temel ölçümler ve Ohm yasası. Osiloskop ve sinyal üreticisi. Elektrik alan çizgileri. Kirchhoff yasası ve Wheatstone köprüsü. Değişken akım devreleri. Birsigacm yüklenmesi ve boşalması. RC devreleri. RL devreleri. Elektronun e/m oranının belirlenmesi. Transformatör.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
KİM 112	FİZİKOKİMYA	BAHAR	2	2	3	5
DERS İÇERİĞİ	Madde ve enerji; Gazların özellikleri; Isı ve iş; termokimya; Hal fonksiyonları; Termodinamiğin I. II. ve III kanunları; Saf maddelerin fiziksel dönüşümleri (Faz diyagramları); Kimyasal kinetik; Kimyasal denge					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 112	BİLGİSAYAR DESTEKLİ TEKNİK RESİM	BAHAR	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	İki boyuta giriş, çizgi çizme yöntemleri, çizim ayarları, çizim komutları, düzenleme komutları, uygulama, tarama komutları, yazı, katmanlar, ölçülendirme komutları, bloklar, plot, izometrik çizimler, iki boyutlu çizim uygulamaları, üç boyuta giriş, katı model çizim komutları, düzenleme komutları, yüzey modelleme ve kaplama, üç boyutlu çizim uygulamaları.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 114	TEMEL İŞLEM TEKNİĞİ VE UYGULAMALARI	BAHAR	2	2	3	
DERS İÇERİĞİ	Basit Makine parçalarının üretiminde Temel İşlem Teknikleri (Ölçme Teknikleri, Markalama, Kesme, Eğeleme, Delme, Havşa Açma, Klavuzla Diş Açma. Metal teknolojilerinde kullanılan ölçü ve kontrol aletlerinin uygulamalı olarak gösterilmesi, metal işleme alet ve makinelerin çalışma prensiplerinin uygulamalı olarak tanıtılması					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 118	ELEKTRİK-ELEKTRONİK BİLGİSİ	BAHAR	2	0	2	2
DERS İÇERİĞİ	Elektriksel tanımlar ve birimler, temel yasalar, devre analiz yöntemleri, direnç devreleri, indüktans ve kondansatör, dinamik tepki, alternatif akım devreleri, elektriksel ölçme ve ölçü aletleri, kimyasal etki, transformatörler, generatörler ve motorlar, yarı iletken elektroniği: diyot ve transistörlerin çalışma ilkeleri ve basit uygulamalar, işlevsel yükselticiler ve uygulamaları, lojik kapılar ve uygulamaları.					

II. SINIF GÜZ DÖNEMİ

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
TRD 209	TÜRK DİLİ-I	GÜZ	2	0	2	2
DERS İÇERİĞİ	Dil nedir? Dilin sosyal bir kurum olarak millet hayatındaki yeri ve önemi; dil-kültür münasebeti, Türk dilinin dünya dilleri arasındaki yeri, Türk dilinin gelişmesi ve tarihi devreleri, Türk dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları, Türkçe’de sesler ve sınıflandırılması, Türkçe’nin ses özellikleri ve ses bilgisi ile ilgili kurallar, hece bilgisi, imla kuralları ve uygulaması, noktalama işaretleri ve uygulaması.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
AİT 209	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ-I	GÜZ	2	0	2	2
DERS İÇERİĞİ	Türk İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük dersini okumanın amacı ve inkılap kavramı. Osmanlı'nın yıkılışı ve Türk İnkılabını hazırlayan sebepler. Osmanlı İmparatorluğu'nun parçalanması. Mondros Ateşkes Antlaşması ve müteakip olaylar, işgaller karşısında memleketin durumu ve M. Kemal Paşa'nın tepkisi. M. Kemal Paşa'nın Samsun'a çıkışı ve son Osmanlı Mebusan Meclisinin açılışı. TBMM'nin açılması ve kurtuluş savaşının yönetimini eline alması.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MAT 215	LİNEER CEBİR	GÜZ	2	0	2	4
DERS İÇERİĞİ	Lineer denklem sistemlerinin çözümü (Kramer, Ters Matris, Normal forma indirgeme yöntemleri), matris ve determinant işlemleri, matrisin öz değer ve öz vektörleri. Lineer uzaylarda lineer dönüşümler					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
İST 215	OLASILIK VE İSTATİSTİK	GÜZ	3	0	3	4
DERS İÇERİĞİ	Olasılığa giriş, ayrık rastlantı değişkenleri, sürekli rastlantı değişkenleri, iki boyutlu dağılımlar, kestirime giriş, istatistiksel hipotez testi, doğrusal modeller					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 225	MALZEME BİLGİSİ-I	GÜZ	3	0	3	4
DERS İÇERİĞİ	Malzemeye giriş, Atomik dizilme, Atomik dizilme, Kafes kusurları, Difüzyon, , Malzemelerin Mekanik Özellikleri, Dislokasyonlar ve mukavemet artırıcı mekanizmalar, Deformasyon Mekanizmaları, Faz diyagramı kavramı, Fe-C denge diyagramı, kompozit malzemeler, malzemelerin korozyonu.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 213	MÜHENDİSLİK MEKANİĞİ	GÜZ	2	0	2	3
DERS İÇERİĞİ	Kuvvetler, Ağırlık merkezi ve Eylemsizlik momenti, Taşıyıcı sistemler ve denge, Kafes sistemler, Kablolar, Sürtünme, Kesit tesirleri ve Gerilme analizi					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 229	BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM	GÜZ	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Yazı, katmanlar, bloklar, yazıcı ayarları, boyut toleransı, şekil ve konum toleransı, yüzey pürüzlülüğü, vidalar, pimler, kamalar, dişli çarklar, kaynaklı birleştirmeler, yapım resimleri, yardımcı görünüşler, montaj resimleri, üç boyuta giriş, katı model çizim komutları, üç boyut düzenleme komutları.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 231	MUKAVEMET	GÜZ	2	0	2	3
DERS İÇERİĞİ	Cisimlerin geometrik olarak sınıflandırılması, Mukavemetin dayandığı ilkeler, Gerilme, Kesit tesirleri, kesit tesirlerinin çeşitli yöntemlerle bulunması. Yaylı yük, kesme kuvveti ve eğilme momenti arasındaki ilişki, çerçeve ve eğri eksenli çubuklar için kesit tesirleri, Düzlemsel olmayan sistemlerde kesit tesirleri, eksenel kuvvetler hali, Sekil değiştirme (Hook Kanunu).					

	Elastik, üniforma ve düzgün olmayan yükleme miktarları arasındaki ilişkiler. Isıl gerilme. Kiriş kesme kuvveti ve eğilme momenti. Kirişlerde eğilme gerilmeleri, burulma, bileşik gerilmeler, enerji yöntemleri.
--	--

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 233	KAYNAK TEKNİĞİ UYGULAMALARI-I	GÜZ	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Elektrik ark, Oksi-gaz-Lehimleme ve Nokta Direnç kaynak yöntemlerinin tanıtılması, kaynak parametreleri seçimi, kaynak pozisyonları, kaynak ağızları, üfleç/torç/pense hareketleri, meydana gelen kaynak hataları ve önlenmesi, kaynaktaki iş güvenliği, kullanılan koruyucu gazlar ve özellikleri, kaynak dikiş formları hakkında teorik bilgiler. Elektrik ark, Oksi-gaz-Lehimleme ve Nokta Direnç kaynak teknikleri ile düşük karbonlu çeliklerin yatay, yan duvar, aşağıdan yukarı, yukardan aşağıya ve tavan pozisyonlarda ve çeşitli birleştirme dizaynlarında (küt alın, bindirme, iç ve dış köşe) kaynak işlemlerinin pratik olarak uygulanması.					

II. SINIF GÜZ DÖNEMİ

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
TRD 210	TÜRK DİLİ-II	BAHAR	2	0	2	2
DERS İÇERİĞİ	Kompozisyon Bilgileri, Edebiyat Türleri, Bilimsel Araştırma ve Yazım Yöntemleri, Yazım Kuralları, Noktalama İşaretleri, Cümlelerin Öğeleri, Cümle İncelemesi ve Uygulaması, Anlatım ve Cümle Bozuklukları ile İlgili Çalışmalar.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
AİT 210	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ-II	BAHAR	2	0	2	2
DERS İÇERİĞİ	Türk inkılâp hareketleri. Politik alanda inkılâplar, eğitim ve kültürel alandaki inkılâplar, sosyal, sağlık ve ekonomi alanındaki inkılâplar, İktisadi Alanda Yapılan İnkılâplar, Türk dış politikası, 1923-1932 döneminde dış politika, 1932-1938 döneminde dış politika, Türk inkılâbının temelleri ve Atatürk ilkeleri, cumhuriyetçilik, milliyetçilik, halkçılık, inkılâpçılık, devletçilik, laiklik.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MAT 220	DİFERANSİYEL DENKLEMLER	BAHAR	4	0	4	6
DERS İÇERİĞİ	Birinci Mertebeden Adi Diferansiyel Denklemler ve Mühendislik Uygulamaları, Doğrusal Diferansiyel Denklemler ve Mühendislik Uygulamaları, Green Fonksiyonları, Lineer Cebire Giriş, Eş-Zamanlı Doğrusal Diferansiyel Denklemler, Sonlu Farklar, Mekanik Sistemler ve Elektrik Devreleri, Fourier Serileri ve İntegrali, Laplace Dönüşümü. Kısmi Diferansiyel Denklemler, Denklemlerin Türetilmesi, Dalga Denkleminin D'Alembert Çözümü, Değişkenlerine ayırma Metodu, Kısmi Diferansiyel Denklemlerin Sayısal Çözümü, Bessel Fonksiyonları ve Legendre Polinomları, Vektör Uzayları ve Lineer Dönüşümler, Vektör Analizi, Varyasyon Hesabı, Kompleks Değişkenli Analitik Fonksiyonlar.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 224	MALZEME BİLGİSİ-II	BAHAR	3	0	3	4

DERS İÇERİĞİ	Katı çözeltiler ve katı çözeltili mukavemetlendirilmesi, Faz diyagramlarına giriş, Katı çözeltili alaşımların dengeli ve dengesiz katılaşması, Segregasyon, Allotropik dönüşümler, İki bileşenli faz diyagramları, Üç faz reaksiyonları içeren faz diyagramları, Fe-Fe ₃ C faz diyagramı, Fe-C alaşım sistemindeki faz ve yapı dönüşümleri: östenitten perlit, beynit ve martensite dönüşüm, Çeliklere ilave edilen alaşım elementlerinin etkisi, denge diyagramlarına ve soğuma eğrilerine etkileri Alaşımli çeliklerin yapıları ve özellikleri, Malzemelerin optik, termal ve elektrik özellikleri, Seramikler, Polimerler
---------------------	---

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 226	DÖKÜM TEKNOLOJİLERİ VE UYGULAMALARI	BAHAR	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Metal dökümcülüğü ve genel ilkeleri, dökümü istenen parça üzerinde etütler, dökümde yolluklandırma, çıkıcı besleyici ve soğutucular, kalıp ve kum kalıplama teknikleri, basit şekilli parça modelleriyle kum kalıplama, metal ergitme ve döküm işlemi uygulamaları. Maçalar ve maça yapım malzemeleri ve maçaların pişirilmesi. Demirli ve demirdışı metal ve alaşımların ergitilmesi ve dökümü, dolu kalıp (model ergitme), kabuk kalıp vb. çeşitli kalıp yapma ve döküm yöntemlerinin uygulanması.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 228	FAZ DİYAGRAMLARI	BAHAR	2	0	2	3
DERS İÇERİĞİ	Faz diyagramlarının önemi. Faz diyagramları ile ilgili temel kavramlar: Alaşım, Bileşen, Sistem ve Faz. Tek fazlı ve çok fazlı metaller. Fazlar hangi metodlarla tespit edilir? Faz diyagramlarının belirlenme şartları. Faz diyagramlarıyla hangi bilgiler elde edilebilir ve elde edilemez. Maddelerin karıştırılması: sınırlı ve sınırsız eriyebilirlik, eriyememezlik ve örnekler. Saf metallerin tekli faz diyagramları, Basınç-sıcaklık faz diyagramları, kullanımının önemi ve örnek basınç-sıcaklık faz diyagramları. Gibbs Faz Kuralı. Saf maddeler ve ikili bileşenler için örnek uygulamalar. Metallerde katılaşma aşamaları, Homojen ve heterojen çekirdeklenme, kristallerin sıvı metalde büyümesi ve tane yapısının oluşması.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 230	MALZEME MUAYENE YÖNTEMLERİ ve UYGULAMALARI	BAHAR	2	2	3	3
DERS İÇERİĞİ	Giriş, Tahribatlı testler; çekme testi, sertlik testi, darbe testleri, Tahribatsız Testler; Sıvı penetrant, edi akım, Manyetik test, Ultrasonik test, radyografik test, Gözle test. Test yöntemleri, raporlama ve sonuçların değerlendirilmesi.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 232	METALURJİ TERMODİNAMİĞİ	BAHAR	2	0	2	3
DERS İÇERİĞİ	Termodinamiğin tanımı, termodinamik büyüklükler, fiziko-kimyasal termodinamik yasaları, birimler, birim çevirme, cismin halleri ve hal ilişkileri, sıvı, katı ve gazlarla ilgili kural ve yasalar, kavramlar, çevrimler, denge sabitleri arasındaki ilişkiler, reaksiyon türleri ve hızları, çevrimler. Termodinamiğin yasaları, enerji kavramları, enerjilerin birbirine çevrilebilmeleri, çevrimler ve tersinirlik, termodinamik olasılık, molar ısı, entalpi, entropi, Gibbs serbest entalpisi, Helmholtz serbest enerji kavramları, metalurjik reaksiyonlara uygulanmaları, ısı ısı kavramları ve uygulanması, basınç, sıcaklık ve konsantrasyonla ilgili değişimler..					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 234	KAYNAK TEKNİĞİ UYGULAMALARI-II	BAHAR	2	2	3	3
DERS İÇERİĞİ	Sanayide ve endüstride geniş kullanım alanı bulunan MIG, MAG, TIG, Tozaltı, Yakma Alın, Saplama, Elektron Işın, Elektro-Curuf, Termit, Plazma, Lazer ve Su altı v.s. ergitme kaynakları ile birlikte, Sürtünme kaynağı, Difüzyon kaynağı, Sürtünme karıştırma kaynağı, Ultrasonik,					

	Soğuk Basınç ve Patlamalı v.s katı hal kaynakların uygulama alanları hakkında lisans öğrencilerinin teorik bilgi kazanmasını sağlar. Uygulama dersleriyle kazanılan teorik bilgilerin pratiğe aktarılması gerçekleştirilir.
--	---

III. SINIF GÜZ DÖNEMİ

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 301	KOROZYON VE YÜZEY KORUMA	GÜZ	2	0	2	3
DERS İÇERİĞİ	Tanımlar, korozyon çeşitleri, metalik kaplamalar, organik koruma katları, korozyon yavaşlatıcı önlemler ve uygulama şekilleri, elektriksel korunma yöntemleri, yüzey katları oluşturma, yüzeysel işlemler, galvanizleme teknikleri, korozyon türüne bağlı korunma yöntemleri.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 303	FİZİKSEL METALURJİ	GÜZ	2	0	2	4
DERS İÇERİĞİ	Atom boşlukları ve hatalar, Difüzyon ve mekanizmaları, Ara yüzeyler, Sınıflandırması, Homojen ve heterojen çekirdeklenme, Metal ve alaşımların katılaşması, Toparlama ve yeniden kristallenme, Çökelme ve çökelme sertleşmesi, Difüzyon kontrollü tane büyümesi, martenzitik dönüşümler, fiziksel metalurjinin uygulamaları.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 305	SERAMİK MALZEMELER	GÜZ	2	0	2	3
DERS İÇERİĞİ	Giriş ve sınıflama, Seramiklerde polimorfizm ve atomik bağlar, Seramik kristal yapıları, Seramik faz diyagramları, Faz denge diyagramlarında bileşim hesaplamaları, Seramiklerin fiziksel, ısı ve mekanik özellikleri, Seramiklerin elektriksel, manyetik ve optik özellikleri, Seramiklerin sinterlenmesi, Tane büyümesi, sinterleme kontrolü, Seramografi, Seramiklerin mekanik işlemleri ve aşınma, Seramiklerin uygulama alanları, Seramiklerin kalite kontrolü					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 307	ISIL İŞLEMLER ve UYGULAMALARI	GÜZ	2	2	3	5
DERS İÇERİĞİ	Isıl işlemin tanımı, yapılış nedenleri, ısı işlem fırınları, ısı işlem uygulamalarında cevap aranması gereken hususlar, tavlama çeşitleri, sertleşebilirlik ve derinliğine sertleştirme, yüzeyin bileşimini değiştirmeden yapılan yüzey sertleştirme işlemleri (ocakta, alevle, indüksiyonla, daldırma yolu ve laser ışınlı yüzey sertleştirme), yüzeyin bileşimini değiştirerek yapılan yüzey sertleştirme işlemleri (karbürizasyon, nitrürasyon, karbonitrürasyon, borlama), izoterm T.T.T. ve sürekli (kontinü) T.T.T.- (sıcaklık-zaman-dönüşüm) diyagramlarından yararlanılarak yapılandırma çeşitleri, az karbonlu çeliklerin ısı işlemi, yüksek karbonlu çeliklerin ısı işlemi, demir dışı metallerin ısı işlemi, alaşımlı çeliklerin ısı işlemi, dökme demirin ısı işlemi, Hadfield çeliklerinin ısı işlemi, hız çeliklerinin ısı işlemi vs., teorik ve pratik ısı işlem uygulamaları. Deneylerin değerlendirilmesi.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 309	ISI VE KÜTLE TRANSFERİ	GÜZ	2	0	2	5
DERS İÇERİĞİ	Isı transferine giriş ve ısı transfer tipleri (kondüksiyon, konveksiyon ve radyasyonun tanımları), birimler, bir, iki, üç boyutlu ısı iletim denklemleri, sınır şartları, termal temas direnci, kritik izolasyon yarıçapı, kanatçıklı yüzeyler, geçici rejim ısı iletimi, sürekli rejim ısı iletimi. Konveksiyonla ısı transferi ve tiplerinin tanımı, türbülans kavramı, hareket denklemleri, enerji denklemi, boyutsuz parametreler, sınır tabaka denklemleri, kaynama ve					

	yoğuşma, ısı değıştirgeçleri, kütle transferi.
--	--

TEKNİK SECMELİ DERS LİSTESİ

3. SINIF V. YARIYIL TEKNİK SECMELİ DERS LİSTESİ

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 311	X-IŞINLARI	GÜZ	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Malzemelerin kristolografik yapısına giriş, Bravais kafesleri, Kristal yapılar, Kristal simetrisi, Miller ve MillerBravais endeksleri, Atom paketleme ve bağlanma, X-ışınları Kaynağı, X-ışınlarının üretimi ve emilimi, Xışınlarının kırınım teorisi, seçilen X-ışını kırınım yöntemleri, Uygulanan X-ışınım kırınım analizinde malzeme biliminde ve nanoteknolojisinde problemler					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 313	ÖZEL ÇELİKLER	GÜZ	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Alaşım elementlerinin Fe-C ikili denge diyagramına etkisi, değışik ülkelerde kullanılan çelik standartları, Sade karbonlu çelikler ve özellikleri, Alaşımlı çeliklerin çeşitleri, özellikleri ve kullanım alanları, Paslanmaz çelikler; çeşitleri, özellikleri ve uygulama alanları, Takım çeliklerinin sınıflandırılması, özellikleri ve kullanım alanları.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 315	İLERİ TEKNOLOJİ MALZEMELRİ	GÜZ	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Oksit seramik malzemeler, oksit olmayan seramik malzemeler, seramik kesici takımlar, süper iletken seramikler, kompozit malzemeler, toz metalürjisi ile üretilen malzemeler, yüksek sıcaklık malzemeleri, kriyojenik malzemeler, hafızalı alaşımlar.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 317	DÖKÜMDE MODEL TASARIMI	GÜZ	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Döküm teknikleri, farklı döküm teknikleri için kalıplar, kalıp malzemeleri ve bağlayıcılar, yolluk tasarımı, giriş tasarımı, kalıp boşluklarının tasarımı, çekme boşluklarının tasarımı ve hesaplanması, bilgisayar destekli tasarım ve modelleme, kalıp tasarımı pratikleri					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 327	CAM VE CAM SERAMİKLERİ	GÜZ	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Cam ergiyiklerinin akışkanlık davranışı, ölçümü ve bu özelliğini etkileyen faktörler, Cam ürünlerinin mukavemeti, Kırılma analizi, Camların renklendirilmesi, koloidal renk katkıları ve renksizleştirme, Camın kimyasal kararlılığı, mekanizması ve etkileyen faktörler					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 329	SERAMİĞİN HAMMADDELERİ	GÜZ	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Seramik hammadeler ve özellikleri, hammadde hazırlama aşamaları, tane serbestleşmesi, kırma işlemleri, kırıcılar ve kırma devreleri, öğütme işlemleri ve değirmenler, eleme ve elekler, sınıflandırma, tane boyut analizi, zenginleştirme yöntemleri.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 331	SERAMİK MATRİSLİ KOMPOZİTLER	GÜZ	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Seramik matrisli kompozit malzemelerdeki matris ve takviye malzemesi türleri ve özellikleri, matris ve takviye malzemesi arasındaki yüzey etkileşimleri, seramik matrisli malzemelerde tasarım ve malzeme seçimi kriterleri, seramik matrisli kompozit malzemelerin üretim yöntemleri, seramik matrisli kompozitlerde içyapı özellikleri, seramik matrisli kompozitlerin fiziksel ve mekanik özellikleri, karakterizasyon yöntemleri, seramik matrisli kompozitlerin savunma tıp, havacılık ve uzay endüstrisindeki uygulamaları					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 333	SERAMİKLERİN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ	GÜZ	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ						

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 319	İŞ ANALİZİ VE MALİYET HESAPLARI	GÜZ	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Fabrikalardaki imalatta ürün operasyonlarının, etkinliğin ve üretkenliğin artırılmasında kullanılan ve iş etüdü, hareket ve zaman etüdü, sonra süreçler, kaynak aşamaları özellikleri, operasyon maliyetleri, maliyet hesapları, süreç yönetimi, süreç maliyet hesapları uygulamaları					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 321	İLERİ KAYNAK UYGULAMALARI	GÜZ	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Basınç uygulanan kaynak yöntemleri, (elektrik direnç kaynağı, direnç dikiş kaynağı, alın direnç kaynağı...) Ergitmeli kaynak yöntemleri (gaz ergitme kaynağı, koruyucu gaz kaynak yöntemleri, plazma kaynağı. SIGMA kaynağı, CO2 ile koruyucu gaz kaynakları, elektro-curuf kaynağı vs.), Kaynak hataları, Özel kaynak yöntemleri (soğuk pres kaynağı, sürtünme kaynağı, ultrason kaynağı, elektron ışın kaynağı, lazer kaynağı gibi). Farklı metallerin kaynağı					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 323	EKSTRAKTİF METALURJİ	GÜZ	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	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.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 325	MALZEMELERİN MEKANİK DAVRANIŞLARI	GÜZ	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Bir noktadaki gerilme hali, şekil değiştirme enerjisi, Mukavemet Hipotezleri, Elastik ve Plastik Şekil Değiştirme Malzemelerde Kafes Hataları (Kusurları) Plastik Deformasyon Mekanizmaları Malzemelerde Mukavemet Artırma Yöntemleri Malzemelerde Mukavemet Artırma Yöntemleri Gerilme-Şekil Değiştirme Eğrisine Sıcaklığın ve Deformasyon Hızının					

	Etkisi Kırılma ve Malzemelerin Kırılma Tipleri Kırılma ve Malzemelerin Kırılma Tipleri Sürünme, Sürünme Eğrileri Sürünme Mekanizmaları Yorulma ve Yorulma Mekanizmaları Polimerik Malzemelerin Mekanik Davranışları
--	---

SOSYAL SEÇMELİ DERS LİSTESİ

3. SINIF V. YARIYIL SOSYAL SEÇMELİ DERS LİSTESİ

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 341	FABRİKA ORGANİZASYONU VE YÖNTEİMİ	BAHAR	2	0	2	2
DERS İÇERİĞİ	Sistem, üretim sistemi ve fabrika kavramları. Fabrikanın kuruluş yerinin seçimi; bölge seçimi, yöre ve konum seçimi, kuruluş yeri seçimini etkileyen faktörler ve seçimde kullanılan yöntemler. İşyeri düzeni ve malzeme akışı; işyeri düzeni planlamasının amaçları, fabrika binası, iş akışı tipleri, işyeri düzen tipleri, işe göre düzenleme, akışa göre düzenleme, hücresel düzenleme, değişmez pozisyonlara göre düzenleme, malzeme akış sistemleri: AGVS, konveyörler, robotlar, malzeme stoklama ve depolama sistemleri: AS/RS, ara stokları. Fabrika organizasyonunda alternatif çözümler arasında seçim yapabilmek için kullanılan faktörler ve yöntemler; seçimi etkileyen faktörler, fabrikada üretilen ürünlerin özellikleri ve miktarları, fabrikada uygulanmakta olan teknolojik ve ürsel stratejiler, üretim sistemleri, maliyet hesaplamaları, tezgah seçimi, işyeri düzeni seçimi, programlanmış işyeri düzeni algoritmaları, malzeme akış, stoklama ve depolama sistemi seçimi.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 343	PROJE YÖNETİMİ	BAHAR	2	0	2	2
DERS İÇERİĞİ	Proje, proje yönetimi, proje gereksinimi, proje paydaşları, proje planı, proje yaşam çevrimi, fikir geliştirme, kontrol ve izleme, proje bütçesi oluşturma, insan kaynakları yönetimi, proje başarı kriterleri, proje destekleri, girişimcilik, girişimcilik niyet ve amaç, yenilik yapma, iş kurma, girişimcilikte riskler.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 345	LOJİSTİK SATINALMA	BAHAR	2	0	2	2
DERS İÇERİĞİ	Dünyadaki ve Türkiye'deki Lojistik ve pazarlama ilişkisini ve bu alandaki gelişmeleri öğrencilere kavratmak. Bu derste, stratejik planlama ve pazarlama yönetimi süreçleri; tüketici ve pazar yönetimi süreçleri; ürün çeşitliliği ve pazar bölümleri, ürün yeri ve hedefleri, pazarlama planları; fiyatlandırma, yönlendirme ve promosyon kararları verme, pazar kontrolü gibi stratejik süreçler doğrultusunda genel taşımacılık kavramını, lojistik ve tedarik zinciri yönetimi hizmetlerinin pazarlanması işlemektedir.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 347	MESLEKİ İNGİLİZCE I	BAHAR	2	0	2	2
DERS İÇERİĞİ	Giriş, Tarihi geçmiş, Malzeme biliminin Malzeme mühendisliği ile karşılaştırılması, Malzeme seçimi, Akademik sunuş için bazı terimler, Akademik amaçlar için bazı kısaltmalar, Malzemelerin özellikleri, Yapı, Akademik yazım için bazı terimler, Şekiller, Diyagramları tanımlama ve formülleri okuma için bazı terimler, Üretim ve performans, Malzemelerin sınıflandırılması, Metallerle giriş, Metallerin mekanik özellikleri, İmalatçılar için önemli özellikler, Metal alaşımları, Bilimsel makalelerin İngilizce'den Türkçe'ye çevirisi.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
-----------	----------	-------	-------	-----	-------	------

MET 349	GİRİŞİMCİLİK-I	BAHAR	2	0	2	2
DERS İÇERİĞİ	Girişimcilik nedir? Girişimcilik ve ekonomik gelişme. Türkiye’de girişimciliğin değerlendirilmesi					

III. SINIF BAHAR DÖNEMİ

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 340	KİMYASAL METALURJİ	BAHAR	2	0	2	3
DERS İÇERİĞİ	Sistemin enerjisi, entalpi, örneklemeler. Görünür ve gizli ısılar, standart reaksiyon ısısı, sabit basınç ve hacimdeki standart reaksiyon ısısı, yanma ısısı, kalorifik güç, örnek problemler. Kimyasal proseslerdeki ısı balansı hesaplamaları, Örnekler. Metalurjik yakıtlar, sınıflandırılması, katı yakıtlar, sıvı yakıtlar ve problem çözümleri. Gaz yakıtlar, çeşitleri ve yakıt seçimi. Fiziksel ve kimyasal karakterli dönüşümler. Parçalanma reaksiyonları, Oksidasyon reaksiyonları, Redüksiyon reaksiyonları, Teşekkül reaksiyonları ve Yer değiştirme reaksiyonları.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 304	MALZEME KARAKTERİZASYONU UYGULAMALARI	BAHAR	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Malzeme karakterizasyonu için numune hazırlama teknikleri. Makro İnceleme, Makro inceleme için numune hazırlama, Kırma ve kırık yüzeylerin incelenmesi, Optik mikroskop, Mikro inceleme, Numune alma, Kesme, Gömme, Zımparalama, Parlatma ve Dağlama, Optik mikroskopla inceleme, Tek ve çift fazlı malzemelerde yapı analizi, Demir ve dökme demir malzemelerin mikroyapıları, Metal ve alaşım mikroyapıları ve denge diyagramları ilişkileri, Nicel metalografi, Elektron mikroskopları (TEM, SEM) ve malzeme karakterizasyonu. X-ışınlarının elde edilmesi ve özellikleri, X-Işını difraksiyon analizi.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 306	PLASTİK ŞEKİL VERME TEK. VE UYGULAMALARI	BAHAR	2	2	3	5
DERS İÇERİĞİ	Plastik şekillendirme, Sıcak ve soğuk plastik şekillendirme uygulamaları. Sıcak ve soğuk şekillendirmede kullanılan atölye, şartları, takımlar, kalıplar ve presler. Tavlama araçları ve özellikleri. Sıcak şekillendirme uygulamaları; serbest şekillendirme açık kalıplarda dövme, kapalı makine kalıplarında dövme, sıcak ekstrüzyon (ileri ve geriye ekstrüzyon) ve haddeleme uygulamaları. Soğuk şekillendirme uygulamaları; preste çekme, derin çekme, soğuk haddeleme, sıvama, tel çekme vb. uygulamaları.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 308	TOZ METALURJİSİ YÖNTEMİ VE UYGULAMALARI	BAHAR	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Toz metalurjisine giriş, tanımlar, uygulama alanları, toz üretim yöntemleri, atomizasyon, granülasyon, redüksiyon, tozların hazırlanması, toz karakteristikleri, presleme işlemleri, pres seçimi, ve kalıpların hazırlanarak uygulamalı gösterimi. Sinterlemede atmosfer, fırınlar, sinterleme sıcaklık ve zamanı, üretim devreleri, infiltrasyon, toz metalurjisiyle üretilen parçaların kullanım alanları, parçaların toz metalurjisi sonrası talaşlı işlem uygulamaları.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 310	KOMPOZİT MALZEMELER	BAHAR	2	0	2	4
DERS İÇERİĞİ	Kompozitlerin tanıtılması, özellikleri, yüzey işlemleri, takviyeli malzeme, dağılım kuvvetlenmiş malzeme, TD-nikel, lif takviyesi, kompozitlerin dayanımları, reçine ve karakteristikleri, günümüz teknolojisinde otomotiv sanayiinde ve uzay araçlarında kompozit malzeme kullanımı, kompozitlerin metalik malzemelerle karşılaştırılması, kullanıldıkları ve onların yerini aldıkları diğer alanlar					

TEKNİK SEÇMELİ DERS LİSTESİ

3. SINIF VI. YARIYIL TEKNİK SEÇMELİ DERS LİSTESİ

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 312	İŞ SAĞLIĞI VE İŞÇİ GÜVENLİĞİ	BAHAR	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	İş kazaları, meslek hastalıkları, Hukuk ve sosyal düzen kuralları, kişisel koruyucu donanımlar, ergonomi, Yangın ve yangından korunma, ilk yardım					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 314	DEMİR DIŞI METALLER	BAHAR	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Türkiye'de üretilen veya üretim potansiyeli olan Cu, Pb, Zn, Al, Pt gibi metallerin tarihçeleri, fiziksel ve kimyasal özellikleri, alaşımları, standartları, hammadde kaynakları, Dünya ve Türkiye üretim / tüketim değerleri, kullanım alanları, birincil ve ikincil kaynaklardan üretim ve rafinasyon teknikleri, üretim akım şemaları, üretimde kullanılan fırınlar, konvertörler, liç, sedimentasyon, sementasyon, destilasyon ve elektroliz reaktör ve ekipmanların seçimi, bu seçimin proses akım şeması içinde uygunluk ve kapasite açısından gereklendirilmesi.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 316	FERRO ALAŞIMLAR	BAHAR	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Ferro alaşımların tanıtımı ve ferro alaşım türleri, ferro alaşımların üretim teknikleri, alaşım ürün tipleri ve bileşim aralıkları, alaşımlandırma teknikleri, ferro alaşımların kullanım alanları, ferrokrom, ferromanganez, ferrosilisyum, ferrotitanyum, ferrovanadyum, ferroniyobyum, ferromolibden, ferrotungsten üretimi, türleri ve kullanım alanları.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 318	NANOMALZEMELER	BAHAR	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Fiziksel Boyutlandırmanın Prensipleri, Nano ve Mikro Mühendislik, Nano ve Mikro Teknolojiler, Nano Ölçekte Bilim ve Teknoloji, Doğal Nano Yapılar, Nano Malzemelerde Kararlılık, Nano Kristal ve Partiküllerin Üretim Yöntemleri, Nano Kaplama Teknikleri, LIGA Teknolojileri, Karbon Nano Tüpler ve Özellikleri, MEMS ve NEMS Yapılar, Nano Biyo Teknoloji, Nano Malzemelerin Geleceği.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 332	ENDÜSTRİYEL FIRINLAR	BAHAR	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Giriş, fırınlar ve kullanım alanları Fırınların sınıflandırılması, dikey, yatay ve döner Fırınlar Fırın malzemelerinin seçimi ve üretimi Ergitme, pişirme ve ısıtma işlem fırınları, ısıtım geri Kazanımı Yüksek fırın, konverter, elektrik ark fırınları ve Refrakterleri Şekli, şekilsiz ve prefabrik refrakterlerin üretimi ve özellikleri Silika, şamot ve yüksek alumina esaslı refrakterlerin üretimi ve özellikleri Zirkon, karbon ve silisyum karbür katkılı refrakterlerin üretimi ve özellikleri MgO, CaO, MgO-CaO, kromit, fosterit esaslı refrakterlerin üretimi ve özellikleri Fırın verimliliği, fırın tasarım metotları Fırınların kontrolü ve güvenlik, salınımlar ve çevresel etkileri					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 334	POLİMER MALZEMELER	BAHAR	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Giriş ve Polimerlerin Sınıflandırılması, Temel Polimerizasyon reaksiyonları, Polimerlerin Sentezi, Polimerizasyon Derecesi ve Molekül Ağırlıkları, Polimerlerin Kimyasal ve Fiziksel Yapıları ve Özellikleri, Polimerlerin Isıl Davranışları, Mekanik Özellikleri ve Sıcaklığın Etkisi, Amorf ve Kristal Yapılı Polimerler, Çapraz Bağlı Polimerler, Ticari Plastik ve Kauçuk Malzemeler, Polimerlerin Şekillendirilmesi, Mühendislik Polimerleri ve İleri Polimer Teknolojileri.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 324	TAHRİBATSIZ MALZEME MUAYENESİ	BAHAR	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Tahribatsız deneylerinin tanımı, önemi, endüstrideki uygulama alanları. Tahribatsız deneylerin çeşitleri, Tahribatsız deneylerinin kullanım amaçları, sınıflandırılması; yüzeysel hataların incelenmesinde kullanılan yöntemler. Tahribatsız muayene yöntemlerinin üstünlükleri ve eksiklikleri. Görsel Muayenenin Temel Prensipleri, Işık ve Aydınlatma, Kontrast Oluşumu, Görsel Muayenede Kullanılan Yardımcı Ekipman ve Teçhizatların Tanımlanması. Manyetik Parçacık Muayenesinin Fiziksel İlkeleri, mıknatıslanma özelliği Manyetik alan, manyetik alan yönü akım türünün mıknatıslanmaya etkisi, Manyetizma, Manyetik Alanın Tanımlanması, Malzemelerin Manyetik Özellikleri. Sıvı Penetrant Muayene Yönteminin Genel İlke ve Prensipleri, Muayene Sisteminin Sınıflandırılması. Ultrasonik Muayenenin Genel Özellikleri, Ses ve Ses Dalgalarının Sınıflandırılması ve Fiziksel Özellikleri. Radyografik Muayenenin Temelleri, X ve Gamma Işınları ve Üretimleri Gama ışınlarının oluşumu, muhafazası taşınması çeşitleri ve özellikleri, ışın şiddetinin uzaklıkla ilgisi, X ışınlarının oluşumu, özellikleri ve etkileyen faktörler. Radyografide, ultrasonda, penetrantta, manyetik partikül deneylerinde, girdap akımlarında ve gözle muayenede kullanılan standartlar.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 326	MEKANİK ALAŞIMLAMA TEKNİĞİ	BAHAR	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Mekanik aktivasyon kavramı, mekanokimya kavramı, mekanik aktivasyonla gerçekleşen yapısal değişimler, cevherlerin mekanik aktivasyonu, seramik sistemlerde mekanokimyasal işlemler, mekanik alaşımla					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 328	TALAŞLI ÜRETİM TEKNİKLERİ	BAHAR	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Talaş kaldırma işleminin esasları: Talaş tipleri ve oluşum mekanizmaları. Kesme kuvvetleri ve güç. Takım ömrü. Talaşlı işlenebilirlik. Takım malzemeleri ve kesme sıvıları. İşleme zamanları ve bunların hesaplanma prensipleri. Tornalama, frezeleme, delme, taşlama işlem ve makinaları.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 330	DEMİR DIŞI METALLERİN KAYNAĞI	BAHAR	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Demirdışı metallerin kaynak kabiliyetini etki eden faktörler. Demirdışı metallerin kaynak bölgelerinin mikroyapı ve mikro sertlik incelemeleri. Alüminyum ve alaşımlarının kaynak kabiliyeti, bakır ve alaşımlarının kaynak kabiliyeti. Nikel, magnezyum, titanyum, nadir metallerin kaynak kabiliyetini etkileyen faktörler. Galvanizli çeliklerin ve tungsten esaslı malzemelerin kaynak kabiliyeti. Seramik ve kompozit malzemelerin birleştirme teknikleri.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 336	SERAMİKLERDE KATI HAL REAKSİYONLARI	BAHAR	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Seramiklerde katı hal reaksiyonları termodinamik ve kinetik olarak incelenmesi. Katı hal reaksiyonları ve faz dönüşümlerinin Gibbs enerjisi, entalpi, aktivasyon enerjisi kavramları ile incelenmesi.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 338	SERAMİKLERDE FAZ DENGELERİ	BAHAR	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Seramiklerde faz dengeleri ve faz denge diyagramları, fazlar kuralı, ikili faz kuralı, bir bileşenli, iki bileşenli ve üç bileşenli sistemler, katı eriyikler, önemli faz diyagramları.					

IV. SINIF GÜZ DÖNEMİ

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 411	BİTİRME PROJESİ	GÜZ	0	2	1	5
DERS İÇERİĞİ	Proje, araştırma, deney ve gözlem, raporlaştırma vb. kavramlar. Proje konusu belirleme, proje önerisi, oluşturma. Proje yönetimi (Planlama, öneri, zaman yönetimi, maliyet). Proje çalışması.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 413	TRİBOLOJİ	GÜZ	2	0	2	3
DERS İÇERİĞİ	Kuru Sürtünme Sürtünme Teorileri, Aşınma ve Aşınma Mekanizmaları, Aşınmanın Kontrolü, Yağlama, Yağlayıcılar, Stribeck Eğrileri, Yüzey İşlemlerinin Aşınmaya Etkisi, Yatak Malzemeleri.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 415	DEMİR DIŞI METALLERİN METALURJİSİ	GÜZ	2	0	2	3
DERS İÇERİĞİ	Türkiye'de üretilen veya üretim potansiyeli olan Cu, Pb, Zn, Al, Pt gibi metallerin tarihçeleri, fiziksel ve kimyasal özellikleri, alaşımları, standartları, hammadde kaynakları, Dünya ve Türkiye üretim / tüketim değerleri, kullanım alanları, birincil ve ikincil kaynaklardan üretim ve rafinasyon teknikleri, üretim akım şemaları, üretimde kullanılan fırınlar, konvertörler, liç, sedimentasyon, sementasyon, destilasyon ve elektroliz reaktör ve ekipmanların seçimi, bu seçimin proses akım şeması içinde uygunluk ve kapasite açısından gerekçelendirilmesi.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 417	KAYNAK METALURJİSİ VE TEKNOLOJİSİ	GÜZ	2	0	2	3
DERS İÇERİĞİ	Kaynak Yöntemlerinin Sınıflandırılması, Gaz Ergitme Kaynağı, Elektrik Ark Kaynağı, Kaynak Elektrotları, Termik Kesme Usulleri, Elektrik Direnç Kaynağı, Tozaltı ve Gazaltı Kaynak Yöntemleri, Sürtünme Kaynağı, Elektron ve Laser Işını ile Kaynak, Diğer Kaynak Yöntemleri, Lehimleme Yöntemleri, Metal Püskürtme, Kaynak Hataları, Kalıntı Gerilme ve Distorsiyonlar, Kaynak Metalurjisi, Kaynak Bölgesinde ve Isı Tesiri Altındaki Bölgede Meydana Gelen Değişimler, Çeliklerin Kaynak Kabiliyeti, Karbon Eşdeğeri, Alaşımsız, Düşük Alaşımlı ve Yüksek Alaşımlı Çeliklerin Kaynağı, Paslanmaz Çeliklerin Kaynağı, Demir-dışı Metallerin Kaynağı, Kaynak Öncesi ve Sonrası Uygulanan Isıl İşlemler, Kaynaklı Birleştirmelerde Korozyon, Kaynakta Hidrojen Gevrekliği ve Gevrek Kırılma.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 449	CEVHER HAZIRLAMA TEKNİKLERİ ve UYGULAMALARI	GÜZ	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Mineral, Cevher ve Cevher Hazırlama Kavramları, Metalurji ve Cevher Hazırlama İlişkileri ve Kontrolü, Partikül Boyut Analizleri, Kırma ve Kırıcılar, Öğütme ve Değirmenler, Endüstriyel Eleme, Klasifikasyon, Gravitasyonla Konsantrasyon, Ağır Ortam Ayırması, Flotasyon, Manyetik ve Elektrostatik Ayırma, Kimyasal Zenginleştirme.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 425	DEMİR-ÇELİK METALURJİSİ ve UYGULAMALARI	GÜZ	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Demir cevherleri, Cevherlerin peletlenmesi, zinterlenmesi ve pişirilmesi, Yüksek fırında demir üretimi, Çelik üretiminin prensipleri, Konverterler, deoksidasyon, gazların uzaklaştırılması, Sürekli döküm, haddeleme, hadde ürünleri, Alternatif çelik üretimi.					

TEKNİK SEÇMELİ DERS LİSTESİ

4. SINIF VII. YARIYIL TEKNİK SEÇMELİ DERS LİSTESİ

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 419	YÜZEY İŞLEMLERİ	GÜZ	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Yüzey İşlemlerinin Sınıflandırılması, Yüzey Hazırlama Teknikleri, Elektrolitik ve Akımsız kaplamalar, Konversion Kaplamalar, Sıcak Daldırma, Metal Püskürtme, Plazma Püskürtme, Organik Kaplamalar, Vakum Teknikleri, Kimyasal Buhar Biriktirme, Fiziksel Buhar Biriktirme, Lazerle Yüzey Modifikasyonu, Yüzey İşlemleri ve Çevre, Yüzey İşlemlerinin Kalite Kontrolü, Kaplamaların Karakterizasyonu.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 421	DİFÜZYON TEORİSİ	GÜZ	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Difüzyon denklemleri, birinci ve ikinci Fick yasaları, değişken difüzyon katsayısı için çözümler. Difüzyonun atomik teorisi; Rassal hareket ve difüzyon katsayısı, Rassal hareket problemi. Sabit olmayan konsantrasyon bölgelerinde difüzyon; Kirkendall etkisi, Darken Analizi, fenomenolojik denklemler, çok fazlı iki bileşenli sistemlerde difüzyon ve iki bileşenli sistemlerde difüzyon katsayısının değişimi. Metal dışı malzemelerde difüzyon.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 423	ÇELİK SEÇİMİ	GÜZ	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Giriş ve çelik kalitelerindeki gelişmeler ve modern çelik üretiminin amaçları, Otomotiv sanayiinde kullanılan çift fazlı çelikler, Taşıtlarda ağırlık tasarrufu ve taşıt ağırlığı ile yakıt tüketimi arasındaki ilişki, Mikroalaşımli çelikler, üretim aşamaları ve genel uygulama alanları, Mikroalaşımli çeliklere uygulanan kontrollü haddeleme prosesi, Maraging (martenzitik yaşlanma gösteren) çelikleri, Yeni nesil çelikler ve otomotiv sanayi, IF çelikleri, Trip Çelikleri, Yeni nesil Martenzitik ve Twip çelikleri, Yapılarda kullanılan Modern çelikler, Yüksek sıcaklığa ve korozyona dayanıklı çelikler.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
-----------	----------	-------	-------	-----	-------	------

MET 427	MALZEMELERİN ISIL OPTİK VE FOTONİK ÖZELLİKLERİ	GÜZ	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Elektromanyetik radyasyon, Katılar ile fotonların araetkimesi, Malzemelerin optik özellikleri; Kırılma, Yansıma, Absorbsiyon, Geçirgenlik, Renk, Girişim. Elektromanyetik radyasyonun katılarda sebep olduğu elektronik prosesler; X-ışım floresanı, Lüminesans, Fosforesans, Isıl Emisyon, Fotoiletkenlik. Uygulamaları; Fiber optikler, Emitörler, Lazerler, Optik Detektörler. Malzemelerin ısı özellikleri; Isı kapasitesi, Isıl genleşme, Isıl iletkenlik, Isıl gerilmeler. Uygulamaları, Bimetalik şeritler, Isıya şok dirençli malzemeler, Seramik-metal bağlantıları, Kriyojenik malzemeler.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 429	SÜPERALAŞIMLAR	GÜZ	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Süperalaşımların tanımı, üretim yöntemleri, kullanım alanları, uygulamalar, hata analizi.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 431	BİYOMALZEMELER	GÜZ	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Biyomalzemeler: Hastalanmış veya yaralanmış dokunun değiştirilmesi ya da desteklenmesi için insan vücudunun onarımında kullanılan, üretilmiş ve işlenmiş malzemeler					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 442	SERAMİK MALZEMELERİN KAREKTERİZASYONU	GÜZ	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Seramik tozların karakterizasyonu; toz partikül boyutu, yüzey alanı, toz morfolojisi, kimyasal bileşim, seramik bulk malzemelerin karakterizasyonu; mikroyapı, fiziksel ve mekanik özellikler					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 455	BİYOSERAMİKLER	GÜZ	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Biyoseramiklere Giriş, seramik ve camların yapısı, seramiklerin biyomalzeme olarak kullanımı. Biyoseramik çeşitleri; biyoinert, biyoaktif, biyobozunur seramikler Biyoaktif cam ve cam seramikler, klinik uygulamaları. Biyoseramik kaplama prosesleri; hidroksiapatit kaplamalar, biyoaktif cam, alumina-zirkonya.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 457	YAPISAL SERAMİKLER	GÜZ	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Yapısal seramikler ve uygulamalarına giriş (ısı motorlarında kullanılan seramikler, rulmanlar, metal işleme operasyonlarında kullanılan seramikler, aşınmaya dirençli parçalar, biyoseramikler, askeri amaçlı seramikler), dönüşüm tokaştırma mekanizması ve örnekleri, mikroyapı-performans ilişkileri, kırılma tokluğu, sürünme özellikleri, tasarım konsepti ve yapısal seramiklerin kavramsal tasarımı, Weibull analizi, karbürler (silisyum karbür, v.s.), nitrürler (silisyum nitrür, SiAlON, V.S.) oksitler (alümina, zirkonya, v.s.) ve diğer önemli yapısal seramik grupları.					
DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 461	SENSÖR SERAMİK MALZEMELERİ	GÜZ	2	2	3	4

DERS İÇERİĞİ	Sensör kavramının tanıtılması. Sensörlerde kullanılan malzeme çeşitleri ve sınıflandırılması. Sensör seramik malzemelerin uygulama alanları.
---------------------	--

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 463	SERAMİK PROSES TEKNİKLERİ	GÜZ	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Seramik malzemelerin tanımı ve sınıflandırılması, seramik malzemelerin üretimi ile ilgili temel bilgiler, seramik tozların üretimi, seramik tozların şekillendirilmesi, tam yoğunluk işlemleri, seramik malzemelerin test metotları, seramik malzemelerin uygulama alanları, ileri seramik malzemeler					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 465	İNTERMETALİK BİLEŞİKLER	GÜZ	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	İntermetalikler (metaller arası bileşikler) (NiAl ve Ni3Al bileşikler). Al3Ta ve Re3Nb/ W2Hf ve Co2Zr/ Nb6Fe7 ve W6Co7). İntermetalik malzemelerin üretimi ve özellikleri. İntermetalik malzemelerin uygulama alanları (enerji depolama, otomotiz, uzay,piller, korozif ortamlar)					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 435	KAYNAK KONSTRÜKSİYONU	GÜZ	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Kaynaklı bağlantıların tasarımlarını yapabilmek, maliyet ve iş emniyetinin prensiplerini öğretmek.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 437	ÇELİKLERİN METALÜRJİK DİZAYNI	GÜZ	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Çelik ve sınıflandırma, Çeliklerin genel özellikleri ve çeliklerden beklenenler, İy yapı ve mekanik özellik ilişkileri, karbon çelikleri, alaşımlı çelikler, az alaşımlı yüksek mukavemetli çelikler, süper mukavemetli çelikler, paslanma çelikler, Özel çelikler.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 439	TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ	GÜZ	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Toplam kalite yönetimi, kalite, T.S.E. kalite tanımı, tasarım kalitesi, uygunluk kalitesi, toplam kalite yönetiminin amaçları, toplam kalite yönetimi eğitiminin amacı, kalite politikası ve hedefleri, süreç (proses) yönetimi, müşteri bilinci kavramı, kalite ölçüm yöntemleri, istatistik yöntemleri, liderlik ve yöneticilik, insanları harekete geçirmenin yolları, çalışanların mutluluğu ve verimi, manevi ve maddi mutluluk, stratejik planlama, performans yönetim kavramı, kalite çemberleri kavramı, toplam kalite yönetiminin görevleri.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 443	İNDÜKSİYON VE METAL ERGİTME TEKNİKLERİ	GÜZ	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Elektrik ocakları, İndüksiyon ocakları, İndüksiyon ocağının astarlanması, çalıştırılması ve sinterlenmesi. Taşıma potaları. Kupol ocağı. Kimyasal deneyler. Renklendirme. Ergitme işleminin teorik tanımı ve ergitme güvenliği. Ergitme hataları ve tedbirler. Ocak türlerinin tanınması. Ocak tamiri.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 445	YÜZEY KORUMA YÖNTEMLERİ	GÜZ	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Korozyonun tanımı ve önemi, Kimyasal ve elektro-kimyasal korozyon, Korozyon mekanizmaları, Korozyon oluşumunda çevre etkileri, Korozyon türleri, Galvanik, Aralık, Oyuk, Tanelerarası, Seçici, Erozyon ve Gerilmeli korozyon ve Hidrojen hasarları, Korozyon testleri, Korozyonu önleme metotları, İnhibitörler, Katodik ve anodik koruma, Korozyondan korunmada malzeme seçimi. Yüksek sıcaklık korozyonu, Oksidasyon ve kinetiği, Oksidasyon dirençli metal ve alaşımlar, Tasarımın korozyon direncine etkisi					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 447	METALURJİK HASAR ANALİZİ	GÜZ	2	2	3	4
DERS İÇERİĞİ	Gerilme altında malzeme davranışı, şekil değiştirme ve kırılma, kırılma türleri ve etki eden faktörler, darbe deneyi, hasar ve hasar analizi, metodoloji, proses ve malzemeye bağlı hasar türleri, endüstriyel hasar analizi örnekleri					

IV. SINIF GÜZ DÖNEMİ

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 401	İŞYERİ EĞİTİMİ	BAHAR	5	0	5	15
DERS İÇERİĞİ	Sekizinci yarıyılın tamamında öğrenciler ilgili sektörde işyeri eğitimi alacaktır.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 462	İŞYERİ UYGULAMASI	BAHAR	0	15	8	15
DERS İÇERİĞİ	Sekizinci yarıyılın tamamında öğrenciler ilgili sektörde işyeri eğitimi alacaktır					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 464	MESLEKİ UYGULAMA I	BAHAR	0	2	1	5
DERS İÇERİĞİ	Bölüm öğrencilerinin 4. yarıyılın sonunda yaptıkları 20 işgünü olan şantiye stajı ve 6. yarıyılın sonunda yaptıkları 20 iş günü olan büro stajları bu dönemde değerlendirilerek karara bağlanır.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 466	MESLEKİ UYGULAMA II	BAHAR	0	2	1	5
DERS İÇERİĞİ	Bölüm öğrencilerinin 4. yarıyılın sonunda yaptıkları 20 işgünü olan şantiye stajı ve 6. yarıyılın sonunda yaptıkları 20 iş günü olan büro stajları bu dönemde değerlendirilerek karara bağlanır.					

SOSYAL SEÇMELİ DERS LİSTESİ

3. SINIF VI. YARIYIL TEKNİK SEÇMELİ DERS LİSTESİ

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 370	İŞ HUKUKU	BAHAR	2	0	2	2

DERS İÇERİĞİ	İş Hukukunun Konusu ve Nitelikleri, İş Hukukunun Doğuşu ve Gelişimi, İş Hukukunun Temel İlkeleri, İş Hukukunun Kaynakları, İş Hukukunun Temel Kavramları, İş Kanununun Kapsamı, Hizmet Akdi, Çalışma Süreleri, Ücretli Tatiller, İzin, Toplu İş Hukuku, Sendikalar, Toplu Sözleşme, Uyuşmazlıklar, Grev, Lokavt.
---------------------	--

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 372	YÖNETİM SOSYOLOJİSİ	BAHAR	2	0	2	2
DERS İÇERİĞİ	Yönetim ve yönetimde insan ilişkileri, yönetimde amaç saptama ve ya da politika belirleme, yönetsel planlama ve planlamanın insancıl sorunları, örgüt ve örgütlendirme, yönetimde insan davranışları, çağcıl bürokrasinin özellikleri, bürokrasi-siyaset ilişkisinin kültürel boyutu, Türkiye’de kamu yönetiminin işleyişi ve yönetim.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 374	MÜHENDİSLİK ETİĞİ	BAHAR	2	0	2	2
DERS İÇERİĞİ	Giriş, Ahlakın Kaynakları, Sosyal Ahlak Kuralları, Mühendisin Çalışma Alanı ve Mühendislik Etiği, Mühendislik Mesleği ve Sorumluluk Bilinci, Bilgisayar Etiği, Yönetici ve Mühendis İlişkisi, Çalışanın hakları, Risk ve İş Güvenliği, Patent ve Fikri Mülkiyet Hakkı, Uluslararası Etik, Ahlaki Problemlerin Analizi, Mesleki Kuruluşlar ile İlişkiler					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 376	MESLEKİ İNGİLİZCE II	BAHAR	2	0	2	2
DERS İÇERİĞİ	Seramiklere giriş, Seramiklerin yapısı, Seramiklerin özellikleri, Şekiller ve katılar için kullanışlı ifadeler, Polimerlere giriş, Polimerlerin özellikleri, Polimer üretimi, Kompozitlere giriş, İleri malzemelere giriş, Yarı iletkenler, Akıllı malzemeler, Nano teknoloji.					

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	TEORİ	UYG	KREDİ	AKTS
MET 378	GİRİŞİMCİLİK-II	BAHAR	2	0	2	2
DERS İÇERİĞİ	Proje destek kuruluşları. İnovasyon. Girişimcilikte bilimsel etkinlikler. İş kurma süreci ve temel adımları. Uygulama çalışmaları.					