

1.YARIYIL

ATA121 Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi I

19. yüzyılda Osmanlı Devleti'nin durumu; Birinci Dünya Savaşı öncesinde Avrupa'nın büyük devletlerinin durumu; Avrupalıların Türklerle ilgili politikaları, Şark Meselesi, Trablusgarp ve Balkan Savaşları; Birinci Dünya Savaşı, Osmanlı Devleti'nin Savaşa Girmesi, Kafkasya ve Kanal Cepheleri; Irak ve Çanakkale Cepheleri, Çanakkale Savaşları'nın sonuçları, I. Dünya Savaşı'nda Osmanlı Devleti'ni paylaşma planları; Brest- Litovsk Antlaşması, Wilson prensipleri, Bulgaristan, Osmanlı Devleti, Almanya ve Avusturya-Macaristan İmparatorluğu'nun ateşkes imzalaması; Paris Barış Konferansı ve savaşın sona ermesi, savaşın getirdiği ekonomik çöküntü ve işçi hareketleri; Mondros Mütarekesi, Azınlıkların faaliyetleri, Ordunun durumu, Damat Ferit Paşa hükümeti İzmir'in işgali; İstanbul'dan Samsun'a uzanan yolda Mustafa Kemal, Kongreler, Misak-ı Milli'nin kabulü, Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin açılması, Milli Mücadele cepheleri, İstiklal Savaşı'nın mali kaynakları; Saltanatın kaldırılması, Lozan Antlaşması ve önemi, Türkiye İktisat Kongresi, Halk Fırkası'nın kurulması, Cumhuriyet'in ilanı Laik hukuk sisteminin kurulması, sosyal ve kültürel yaşam, ekonomik gelişmeler, çağdaş eğitim ve bilim, Atatürk İlkeleri, tanımı ve doğası

FZK171 FİZİK 1

Fizik, deney ve ölçme kavramları, Maddesel noktalar ve Tek Boyutta Hareket, Vektörler ve İki Boyutta Hareket, Dairesel hareket, Hareket kanunları ve sürtünme, fizik biliminde problemlere yaklaşımlar, İş ve kinetik enerji, güç, Potansiyel enerji ve enerjinin korunumu, Doğrusal momentum ve çarpışma, Yuvarlanma hareketi ve açıl momentum, Kütle çekim kanunu ve Evrensel çekim yasası, Statik denge ve Esneklik, Akışkanlar mekaniği

KMY120 KİMYA

Kimyanın Konusu, Adlandırma, Atomun yapısı, Periyodik Cetvel, Mol Kavramı ve Kimyasal Hesaplamalar, Kimyasal Bağlar, Gazlar, Sıvılar, Katılar, Karışımlar, Asitler, Bazlar, Kimyasal Kinetik ve Denge, Termodinamik.

MAT185 MATEMATİK 1

Reel Sayılar; Reel Sayı Kümelerinde İşlemler. Doğrular, Çemberler ve Paraboller. Reel Fonksiyonlar. Reel Fonksiyonların Özellikleri. Trigonometrik, Üstel ve Hiperbolik Fonksiyonlar. Fonksiyonlarda Limit Kavramı. Sağ ve Sol Limitler. Sürekli Fonksiyonlar. Türevin Tanımı. Türev Formülleri. Türevin Geometrik Anlamı. Teğet Denklemi. Ortalama Değer Teoremi ve Türev Uygulamaları. Monotonluk. Konkavlık, konvekslik ve Eğri Çizimi. İntegrasyon

MAT187 LİNEER CEBİR

Lineer denklem sistemleri, Matrisler, Vektör uzayları, Lineer dönüşümler, Determinantlar, Özvektör ve özdeğerler, İç çarpım uzayları, Diklik, Gram-Schmidt dikleştirme yöntemi

MLM101 MALZEME TEKNOLOJİSİ UYGULAMALARI 1

Tasarım ve teknoloji projelerin tanıtılması ve uygulama alanları, Markalamanın tanıtılması, Ölçme ve kontrolün tanımı, Kullanılan ölçme kontrol aletlerinin tanıtılması, Talaşlı ve talaşsız imal usullerinin tanıtılması, Talaşlı imal usullerinin tanıtılması (Eğeleme, delme, klavuz çekme, raybalama v.b), Talaşlı imal usullerinin tanıtılması (Kesme, kesici takımların bilenmesi v.b), Talaşlı imal usullerinin tanıtılması (vargelleme, tornalama, frezeleme v.b.), Talaşsız imal usullerinin tanıtılması, Markalama uygulaması, Talaşlı imalat (eğeleme) uygulaması, Talaşlı imalat (tornalama) uygulaması

TRD121 TÜRK DİLİ 1

Dilin tanımı. Dil-düşünce ve duygu bağlantısı. Dil-kültür ilişkisi: Kültür nedir? Kültürü oluşturan unsurlar ve özellikleri. Kültür değişimleri. Dil toplum ilişkisi. Yeryüzündeki diller. Türk dilinin dünya dilleri arasındaki yeri. Türk dilinin gelişimi ve tarihî devreleri. Türk lehçe ve ağızları. Konuşma dili-yazı dili. Türk dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları. Herhangi bir Türk lehçesine ait uygulama metni üzerinde çalışma veya lehçelere ait metinler üzerinde mukayeseli çalışma. İmla kuralları. Noktalama işaretleri. Kelime türetme (yapım ekleri) Sınav kâğıtları üzerinde görüşme, cevapların Değerlendirilmesi. Herhangi bir konu üzerinde tartışma. Kavram karşılıkları belirlemenin yolları (türetme, birleştirme vb.). Sözlü ve yazılı anlatım. İyi bir anlatımın nitelikleri. Gözlem yapmak, düşünmek, okumak, anadilini iyi kullanmak. Konuşma yetersizlikleri. Türkçede vurgu: kelime vurgusu, grup vurgusu, cümle vurgusu. Karşılıklı konuşma, topluluk karşısında konuşma, toplantılar. Yazılı anlatım: cümle, paragraf. Anlatım türleri: hikâye etme, açıklama, tasvir yoluyla anlatım vb. Anlatım bozuklukları (Türkçe sınav ve kompozisyon kâğıtlarında görülen yanlışlarla televizyon, radyo, gazete vb. iletişim organlarında tespit edilen anlatım bozukluğu örnekleri). Kalıplaşmış anlatımlar: Atasözleri ve deyimler (Biçim ve kavram özellikleri). Diller arası alışveriş: Türkçenin tarihî ilişkileri, diller arası alışverişin kanalı, alıntı türleri.

YDZx121 YABANCI DİL I (İNGİLİZCE)

Yeni başlayanlar için Temel Düzey İngilizce (Zamanlar, sözcük bilgisi, cümle kuralları). Verb to be, possessive adjectives, questions and negatives, present simple social expressions informal letter, there is , there are , how many , how much , this , that, directions, prepositions of place , some, any, these, those, linking words, can, can't, could, couldn't, formal letter, past simple regular verbs, irregular verbs, silent letters, special occasions

2.YARIYIL

ATA122 Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi II

İnkılâpların temel özellikleri ve Türk inkılâbı; Türk inkılâbını etkileyen akımlar; Türk İnkılâbının hedefi: Demokratik Hukuk Devleti, Türk ekonomisinin yeniden yapılanması, milli ekonomi ve küreselleşme; Laik Türk hukuk sisteminin kurulması; Türk toplum yaşamına düzen ve canlılık getiren diğer yenilikler; Atatürk ilkelerinin genel niteliği ve Cumhuriyetçilik ilkesi; Milliyetçilik ilkesi; Halkçılık ve devletçilik ilkesi; Laiklik ilkesi; İnkılâpçılık ilkesi; Atatürkçülüğe karşı eleştiriler ve yanıtları

BLM110 Temel Bilgi Teknolojisi Kullanımı

Bu ders öğrencilere çok yönlü bilgisayar okuryazarlığı kazandırmak için temel bilgisayar kavramlarını, klavye ve kelime işlem programı uygulamalarını, hesap tabloları ve sunum uygulamalarını içermektedir.

FZK172 FİZİK II

Elektriksel yük ve Coulomb Yasası, Elektrik Alanlar, Gauss Yasası, Elektriksel Potansiyel, Kapasitans ve Dielektrikler, Akım, Direnç ve Elektromotor kuvvet, Basit Doğru Akım Devrelerinde Ohm ve Kirchoff Yasalarının Uygulanması, Manyetik Alan ve Manyetik Kuvvetler, Manyetik Alanın Kaynakları, Elektromanyetik indüksiyon ve Faraday Yasası, İndüklem, Madde Manyetik Alan Etkileşmesi, Alternatif Akım, Basit Alternatif Akım Devreleri

MAM120 Teknik Resim

Teknik Resimle ilgili ders araçları hakkında bilgi, Teknik resmin önemi, oluşturduğu projeler ve tanımı, Teknik resmin sınıflandırılması ve açıklama, Teknik resme ait hazırlayıcı bilgiler: Çizim aletleri, resim kağıtları, norm yazı, çizgi ve türleri, Yardımcı bilgiler: Doğruların, açıların, daire ve yayların, teğetlerin çizilmesi, Çokgenlerin çizimleri, İz düşüm sistemleri hakkında genel bilgiler. Perspektifler ve çizim teknikleri, İmalat (atelye yapım) resimlerinin çizim adımları. Temel görünüşler 1. adımın açıklanması, Kesit alma, kesit alma türleri ve açıklanması. Yardımcı görünüşler ve çizilmesi, Ölçülendirme, uygun boyut ve geometrik toleransların verilme kurallarının açıklanması, Ölçülendirme, uygun boyut ve geometrik toleransların verilme kurallarının açıklanması, Yüzey işleme sembollerinin tanıtılması, Antetler ve açıklaması, Tüm adımları içeren uygulamalar

MAT186 MATEMATİK II

Asimptotlar, Belirsiz integraller, özel fonksiyonların integralleri, belirli integral tanımı (limit tanımı kullanılarak integral hesabı), belirli integrallerin özellikleri, integral uygulamaları, integrallerle fonksiyonların uzunluğunun, alanın, hacim hesaplarının yapılması, moment ve ortalama değer bulunması, genelleştirilmiş integraller, kutupsal koordinatlar, kutupsal koordinatlarda fonksiyonların uzunluğu, alan ve hacim hesabı, diziler seriler ve kuvvet serileri, vektörler, çok katlı integraller.

MLM100 Malzeme Bilimine Giriş

Metalurji-Malzeme mühendisliğinin tanıtılması, çalışma alanları, mühendislik malzemelerinin tanımlanması ve sınıflandırılması, atomik yapılar, atomlar arası bağlar, atomik kusur, atomik dizimler, faz diyagramları ve kullanılması, difüzyon ve uygulamaları, metalik yapıli malzemeler, polimerik malzemeler, seramik malzemeler, deformasyon ve tespiti, malzemelerin ısıli, elektriksel ve optik özellikleri, malzeme üretim süreçleri.

MLM102 MALZEME TEKNOLOJİSİ UYGULAMALARI II

Takım tezgahları hakkında yapılan imal usullerini tanıtma, Tornalama, frezeleme, vargelleme ve taşlama hakkında bilgi verilmesi, Talaşsız imal usullerini tanıtma ve talaşsız imal usullerinin sınıflandırılması, Malzeme

muayenesi hakkında bilgi verilmesi, Gelişen teknolojinin imalat usullerindeki yeri ve önemini belirtme
Birleştirme, presleme, haddeleme, dövme işlemlerini tanıtmaya

TRD122 TÜRK DİLİ II

Yazılı ve sözlü anlatım türleri, örnekleri; ilmi araştırma yöntemleri. Konu, amaç, ana düşünce, ilmî dil, plân. Dilekçe yazımı. Tutanak, deneme. Fıkra, makale, tenkit, tanıtma. Mektup, hatırat. Özgeçmiş, biyografi. Seyahatname, sohbet, röportaj, nutuk. Sınav kağıtları üzerinde görüşme, cevapların değerlendirilmesi. Herhangi bir konu üzerinde tartışma. Tiyatro, masal, şiir. Hikâye, roman. Konferans, bildiri, rapor, ilmî araştırma. İlmî araştırma yöntemleri: Kitap, kütüphane ve bilgisayardan faydalanma, okuma, not alma. Bir kitabın şekil bakımından nasıl meydana geldiği:dış ön kapak, ithaf sayfası, iç kapak, kısaltmalar, vb. Bibliyografya çeşitleri ve kuralları. Dipnot kuralları.

YDZx122 YABANCI DİL II (İNGİLİZCE)

Past simple tense, count and uncount nouns, comparatives and superlatives, present continuous tense, going to, question forms, present perfect tense, ever and never, just and yet, present perfect and simple past tense

3.YARIYIL

MAM104 Mekanik I

Vektörler ve kuvvetler. Düzlemsel kuvvet sistemlerinin bileşkeleri ve dengesi. Kafesler ve kablolar. Sürtünme. Ağırlık merkezi. Maddesel noktanın kinematiği. Düzlemsel hareket halindeki katı bir cismin kinematiği. Hareket halindeki rijit cisimlerin dinamiği. Alan atalet momenti. Kütle atalet momentleri.Dönme hareketi yapan rijit bir cismin dinamiği.İş ve enerji.İmpuls ve momentum.Kirişler ve virtüel iş.

MAT285 Diferansiyel Denklemler

Diferansiyel denklemlere giriş, mühendislik bilimleri ile ilişkisi, tanımı, sınıflandırılması, genel ve özel çözüm, Birinci mertebeli adi diferansiyel denklemler, Değişkenlerine ayrılabilen diferansiyel denklemler, Homojen diferansiyel denklemler, Homojen hale getirilebilen diferansiyel denklemler, Lineer diferansiyel denklemler, Bernoulli diferansiyel denklemi, Riccati diferansiyel denklemi, Tam diferansiyel denklemler, bir integral çarpanı ile tam diferansiyele dönüşen denklemler, İkinci ve daha yüksek mertebeli adi diferansiyel denklemler, Sabit katsayılı ikinci tarafsız diferansiyel denklemler, Sabit katsayılı ikinci taraflı diferansiyel denklemler, Cauchy-Euler diferansiyel,Değişken katsayılı diferansiyel denklemlerin seri çözümü,Bassel diferansiyel denklemi

MLM201 Malzeme Teknolojisi Uygulamaları III

Metallerin Genel Şekillendirme Yöntemleri

Metallerin Temel Özellikleri

Gerilme-Birim Şekil Değişirme ve İlişkileri

Birim Şekil Değişirme Kavramı ve Türleri

Soğuk Şekil Değiştirmenin Malzemelerin Özelliklerine Etkisi

Malzemelerin Deformasyonu

Dövme Yöntemi

Dövme Üretim Yöntemi ve Diğer Üretim Yöntemleri ile Farkı

Dövme Üretim Yönteminde Kullanılan Makine Araç ve Teçhizatlar

Dövme Üretim Yönteminde Kullanılan Malzemeler

Uluslar arası Çelik Standartları

Kaynak Metotları

MLM205 Malzeme Bilimi I

Atom yapısı, Atomun elektron yapısı ve dizilimi, Atomik bağ yapıları, Kristal yapılar, Kristal yapıdaki düzlemler ve yönler, Birim hücre, Atom yoğunluğu, Kristal yapılardaki kusurlar, Noktasal kusurlar, Çizgisel kusurlar (Dislokasyonlar), Yüzeysel kusurlar, Hacimsel kusurlar, Mikroyapılar, Tane boyutu ve belirlenmesi, Difüzyon ve Difüzyonun yer aldığı endüstriyel işlemler, Faz diyagramları, Gibbs fazlar kuralı, Alaşımlar ve Hume-Rothery kuralları, Demir-Demir karbür denge diyagramı, Faz oranları ve Faz bileşenleri, Üçlü faz diyagramları.

MLM207 Malzeme Termodinamiği

Termodinamik tanımlar, kanunlar, entalpi, entropi, serbest enerji, denge olayları, faz kanunu, ellingham diyagramı.

MLM209 Toplam Kalite Yönetimi

TKY'nin temel prensipleri,TKY'nin felsefesi,TKY modeli, Stratejik kalite planlaması, Müşterinin sesi, Pazarın sesi, Süreç geliştirme, Herkesin katılımı, Liderlik, Ürün ve süreç tasarımında kalite, Tedarikçi yönetimi, Kalite geliştirme araçları,DeneySEL Tasarım.

TF150 İş Sağlığı ve Güvenliği

İş güvenliğinin tanımı,önemi ve amacı,iş güvenliğinin temel prensipleri,tehlike ve tehlikeye girme,iş güvenliği psikolojisi,iş güvenliği organizasyonu,iş kazaları ve meslek hastalıkları,iş güvenliğinin yasal içeriği,güvenlik mevzuatları ve kanunları,kaza ve sakatlanma verilerini kullanarak istatistiksel ve ekonomik analiz,kaza maliyetleri,modern kaza önleme teknikleri,sağlık ve güvenlik konusunda insan faktörü

4.YARIYIL

ELM206 Elektroteknik

Çeşitli şekillerde bağlanan dirençlerin eşdeğerlerinin bulunması, doğru akım devrelerinin çözüm yöntemleri, enerji, güç maksimum güç teoremi, verim akım ve gerilim ölçülmesi gibi konuları içeren elektrokinetik bilgisi vermektir. Tek fazlı alternatif akım devre elemanları tanımlanması ve çözüm yöntemlerinin anlatılmaktadır. Diyot, Tristör, Triyak, Transistör ve işlemsel kuvvetlendiricileri içeren elektronik bilgiler veriliyor.

MAM210 Isı ve Kütle Geçişi

Genelleştirilmiş korunum denklemi. Isı, kütle ve momentum geçişi arasındaki benzeşim. Aktarım olaylarının temel kanunları. Kütle geçişinde temel kavramlar ve tanımlar. Kimyasal reaksiyon olan ve olmayan bir boyutlu aktarım olaylarında derişiklik ve sıcaklık dağılımları. Zamana bağı, iki veya üç boyutlu aktarım olaylarının tam ve yaklaşık çözümleri. Türbülanslı akış. Doğal taşınım olayları.

MAT286 Sayısal Analiz

Lineer denklem sistemlerinin çözümü, Cramer kuralı, Jacobi iterasyonu, Gauss-Seidel yöntemi, Hata düzeltme metodu, Gauss-Jordan Metodu, Gauss Eliminasyonu, Non-lineer denklem sistemlerinin çözümü, Cramer kuralı, Secant yöntemi, Newton Raphson yöntemi, İnterpolasyon ve Extrapolasyon, Lineer İnterpolasyon, Taylor Polinomu ile Extrapolasyon, Bölünmüş fark serisi ile extrapolasyon, Lagrange polinomu ile extrapolasyon, Kuvvet serisi ile least-square extrapolasyonu, Quadratik bir polinomla least-square extrapolasyonu, Üstel fonksiyonlarda leastsquare extrapolasyonu, trigonometrik fonksiyonlarda least-square extrapolasyonu, Sayısal Türev, sayısal kısmi türev, Taylor serisinden türev formüllerinin belirlenmesi ve hata analizi, Bölünmüş fark serisinden türev formüllerinin belirlenmesi, Lagrange polinomu ile türev, Sayısal İntegrasyon, Dikdörtgenler kuralı, Trapez kuralı, Simpson 1/3 ve 3/8 kuralları, Çok katlı integraller, Romberg integrasyon kuralı, Fourier serileri, Fourier katsayıları, Tek ve çift fonksiyonların fourier açılımları, Adi Diferansiyel Denklemler, Başlangıç Değer Problemleri, Euler Yöntemi, Taylor Serisi Yöntemi, Runge-Kutta yöntemi, Sınır Değer Problemleri, Atma Değer yöntemi, Sonlu farklar yöntemi, Kısmı Diferansiyel Denklemler, Eliptik Denklemler

MLM202 Malzeme Teknolojisi Uygulamaları IV

Bu ders öğrencilere, freze-torna tezgahları ile ek ünitelerini tanıtmak, yapılacak talaş kaldırarak şekillendirmeler de, hangi işlemin hangi tezgahta yapılacağını öğretmek, uygulamalarda gerekli hesaplamaları yapıp, makine başında uygulattırmaktır.

MLM204 Malzemelerin Dayanımı

Statik tekrarı; Bir cisme etki eden dış yükler, mesnet çeşitleri ve mesnet kuvvetleri, İç kuvvetlerin hesabı ve kesme yöntemi, Mukavemet' e giriş; Gerilme; Normal gerilmeler, kesme gerilmeleri ve yatak gerilmeleri, Çekme, basma, kesme ve yatak gerilmeleri, eğik düzlemde gerilme bileşenleri Uygulamalar, Emniyet Gerilmesi, emniyet katsayısı, Birim Şekil Değişimi; Hooke Kanunu ve elastiklik modülü, eksenel yüklü çubuklarda uzama, poisson oranı, şekil değişiminin ölçülmesi ve uzama rozetleri , Şekil Değişimi devam ve uygulama, Basit eğilme ve Diyagramlar, Normal Kuvvet, Kesme Kuvveti, Eğilme Momenti Diyagramları, Alanların momentleri ; Birinci (statik) moment ve ikinci (atalet) moment, Eğilme Gerilmelerinin Hesaplanması, eğri eksenli kirişlerde eğilme, Burulma, dairesel kesitli elemanların burulması, burulma deformasyonu, Burulma devam ve uygulama, Gerilme ve Şekil Değiştirme Dönüşümleri, Asal Gerilmeler, Bileşik Gerilmeler, Mohr Çemberi ve Uygulamaları, Kirişlerde gerilmeler, Kirişlerde yer değiştirmeler ve elastik eğri (sehim); İntegrasyon yöntemi, süperpozisyon yöntemi, Kirişlerde yer değiştirmeler ve elastik eğri (sehim); moment alan yöntemi, Castigliaona Teoremi uygulamaları,

MLM100 Malzeme Bilimi II

Malzeme ve Metalurji biliminde tarihsel gelişim, Malzemelerin farklı kullanım alanları, Katılma ve katılma hataları, Dengesiz katılma ve segregasyonları, Deformasyon sertleşmesi ve soğuk işlem karakteristiği, Fazların büyüme kinetiği, TTT diyagramları, Tavlamanın üç aşamasının (Toparlanma, Yeniden kristalleşme, Tane büyümesi), Dispersiyon sertleştirilmesi, Yaşlanma ve çökme sertleşmesi, Çelikler (Paslanmaz çelikler, Takım çelikleri, Otomat çelikleri, İslah çelikleri, Yay çelikleri, Sementasyon çelikleri, Nitrürasyon çelikleri, İnşaat çelikleri, Özel çelikler), Dökme demirler(Gri dökme demir, Temper dökme demir, Küresel grafitli dökme demir, Beyaz ve yüksek alaşımlı dökme demir).

MLM208 Malzemelerin Tahribatsız Muayenesi

Tahribatsız malzeme muayenesinin önemi, içeriği ve kullanım amaçları; Tahribatsız testle belirlenebilen malzeme hataları; Üretim aşamalarında ve kullanım sürecinde malzemelerde meydana gelen süreksizlikler; Uygulamada yaygın olarak kullanılan tahribatsız muayene yöntemleri: Radyografik yöntem, Ultrasonik yöntem, Manyetik partikül yöntemi, Girdap (Eddy) akımları yöntemi ve Sıvı penetran yöntemi

5.YARIYIL

IST345 Mühendisler için İstatistik

İstatistiğin Temel Kavramları, Bazı Örneklem Yöntemleri, Bilgi Elde etme Yöntemleri, İstatistiksel Çıkarılma Araçları,/ Verilerin Düzenlenmesi: Sıklık Tabloları ve Grafikler,/ Nicel ve Nitel Verilerde Konum ve Değişim Ölçüleri/, Raslantı Değişkeni ve Rasgele Olay, Olasılık ,Koşullu Olasılık,Bayes Teoremi,/ Kesikli Dağılımlar; Bernoulli, Binom, Çokterimli, Geometrik, Negatif Binom (Paskal), Poisson,/ Sürekli Dağılımlar; Normal, Standart Normal, Düzgün,Üstel,Gamma,Beta/, Dağılımlar Arasındaki İlişkiler Örneklem Dağılımları; Ki_kare, t, F,/ Tahmin ve Hipotez Testi,/ Ki-Kare Çözümlemesi, Çapraz Tabloların Analizi/, Regresyon ve Korelasyon Çözümlemesi,/ Tek Yönlü Varyans Çözümlemesi (ANOVA) , Parametrik Olmayan Yöntemler

MAM203 Akışkanlar Mekaniği

Akışkanlara ait genel kavramlar. Duran akışkanlar. Bernoulli denklemi ve uygulamaları. Sistem ve kontrol hacmi için kütle, momentum ve enerjinin korunum denklemleri. Navier- Stokes denklemleri. Boyut analizi ve benzerlik. Boru ve kanallarda akış. Laminer ve türbülanslı sınır tabaka. Boru sürtünme ve yersel yük kayıpları. Akış ve basınç ölçümleri.

MAM311 Bilgisayar Destekli Tasarım (CAD)

Bilgisayar destekli çizim programlarının özellikleri, koordinat sistemlerinin tanıtılması, CAD programının sistem yapısının incelenmesi, menü ve nesne seçimleri, doğru, çember, yay, elips, çokgen çizimleri, Ölçülendirme, tarama, Katman tanımlama, Büyültme, küçültme, ölçek, aynalama, kopyalama, taşıma, silme, matris ve desen formatta kopyalama gibi kolay çizim yöntemleri. 2B'lu teknik resimlerin bilgisayarda çizilip çıktılarının alınması

için gerekli komutlar. 2B' lu teknik resim çizim uygulamaları. Üç Boyutlu modelleme yöntemleri ve özellikleri, Tel kafes modelleme, Yüzey modelleme ve katı modelleme, Katı modelden görünüş çıkartma. Modellerin kaplanması. Standart makine elemanlarının modele eklenmesi. Katı modeller ile montaj oluşturma. Standart veri yapısı kullanılarak farklı CAD modellerinin dönüşümü, Çeşitli makine sistemlerinde modelleme çeşitlerinin uygulamaları.

MLM300 Staj I

En az 36 iş günü olan yaz stajı malzeme üretimi gerçekleşen entegre bir firmada gerçekleştirilir. Staj sonunda hazırlanan rapor, ikinci yıl içerisinde kazanılan pratik deneyim ve bilgi hem de yansıtmalıdır.

MLM301 Malzeme Teknolojisi Uygulamaları V

Genel tanımlar ve kavramlar, Polimerlerin sınıflandırılması, Polimerizasyon ve kopolimerizasyon Polimerlerin yapısı, kimyasal bağlanmalar, Polimerlerde amorf ve kristal yapı Polimerlerde ergime ve camsı geçiş sıcaklıkları, Polimerlerin fiziksel ve kimyasal modifikasyonu, Polimerlerde kullanılan katkı malzemeleri Polimerlerin termal, fiziksel ve mekanik özellikleri, Polimerlerin üretim yöntemleri.

MLM303 Malzemelerin Tahribatlı Muayenesi

Malzeme Muayene yöntemlerinin sınıflandırılması, Malzemelerin sertlik ölçme yöntemleri (Brinell, Rockwell, Makro Vickers, Makro Knoop ve Mikro Vickers ve Knoop), Dinamik Sertlik Deneyleri, Çekme deneyi, Çekme deneyi problemleri, Basma deneyi, Eğme ve Katlama deneyleri, Yorulma deneyi, Yorulma deneyi problemleri, Sürünme deneyi, Sürünme deneyi problemleri, Çentik Darbe deneyi, Çentik Darbe deneyi problemleri.

6.YARIYIL

IKT344 Mühendislik Ekonomisi

Mühendislikteki kararların ekonomik analizine giriş: Paranın zamansal değeri, Nakit akışı analizi, sermayenin maliyeti, Yatırımın getirisi, Maliyet ve maliyet tahminleri, Başa-baş analizi, Seçenekler arasında karar verme, Amortismanın etkisi, Vergiler, Enflasyon, Yenileme analizleri, Hassasiyet analizi.

MAM301 Makine Elemanları I

Genel kavramlar, gerilme analizi, bileşik gerilme, kırılma teorisi, yorulma, emniyet katsayısı, güvenilirlik, çentik, büyüklük, yüzey ve diğer faktörler. Malzeme seçimi, perçinli, kaynaklı, lehimli bağlantılar, kuvvet ve moment yükü. Bağlantı ve güç vidaları, miller, iki boyutlu analiz, kamalar, yaylar.

MLM302 Malzeme Teknolojisi Uygulamaları VI

Çeşitli malzemelerin yüksek sıcaklıklarda göstermiş oldukları sürünme, sertlik, yorulma gibi davranış özelliklerinin incelenmesi ve bunların malzemelerin mikroyapı ve üretim özellikleri ile mukayese edilerek ideal malzeme yapılarının ortaya konması. Yüksek sıcaklık malzeme davranışlarının ölçülmesinde ve izlenmesinde kullanılan yöntemler; sürünme deneyi, yüksek sıcaklıkta yorulma ve burma deneyleri, yüksek sıcaklık sertlik ölçümleri hakkında bilgiler.

MLM304 Faz Diyagramları

Gibbs faz kuralı, tek komponentli sistemler, sıcaklık-basınç diyagramları ve soğuma eğrileri, iki komponentli sistemler, birinci ve ikinci kural, ötektik, peritektik, monotektoid, monotektik sistemler, katı durumdaki dönüşümler, alaşımların yapısı, bileşik ve katı çözelti tipleri, Tammann diyagramları, ikili sistemlerde soğuma eğrileri, üç komponentli sistemler, üçgen diyagramı, izoterm kesitler, içerik kesitler , üçlü sistemlerin soğuma eğrileri

MLM306 Malzemelerin Mekanik Özellikleri

Gerilme-şekil değiştirme analizi, malzemelerin yapısı, kristal yapıli malzemelerin plastik deformasyonu, mukavemet artırma yöntemleri ve çok kristalli malzemelerin plastisitesi, malzemelerin mekanik özellikleri, kırılma, yorulma, sürünme, polimerik malzemelerin mekanik davranışları, kompozitlerin mekanik davranışları, sürtünme ve aşınma

7.YARIYIL

MLM400 Staj II

En az 36 iş günü içerisinde öğrenci 3. dönemde aldığı derslere uygun bir işletmede stajını gerçekleştirir. 3. Sınıfta aldığı derslerin bilgisini pratiğe ile harmanlayarak kapsamlı bir rapor haline getirir.

MLM401 İş Yeri Eğitimi

Mühendislik Staj Programı'na katılmak için akademik programın üç yılını tamamlamış öğrenciler. Öğrenciler dördüncü yılın başında başlayan, sanayi veya diğer mühendislik ortamda staj boyunca bir dönem çalışması ve ardından çalışmaların son sınıfında tamamlamak için üniversiteye dönmek.

MLM497 Bitirme Projesi I

Her öğrenci bölümün öğretim elemanları ile birlikte belirleyeceği bir konu hakkında araştırmalar yapacak. Bitirme tezi konusunun belirlenmesi. Konu ile ilgili literatür taraması ve bilgi toplama. Tez içeriklerinin belirlenerek yazılması. Bitirme tezinin sunulması, hazırlanıp teslim edilmesi.

YDI431 Teknik Yabancı Dil I (İngilizce)

Research, Discovery, Innovation, Ecology and environment, Pollution, Sustainable development, Medicine, health, Genetics, biotechnology, Physics, matter, states and properties, Forces, mass ve energy, Solid-state physics, Particles, nuclear fission and fusion, Space and universe, Satellites, manned flight, shuttlesand space stations,

8.YARIYIL

HUK444 İş Hukuku ve Etiği

Hukuk; hukuk düzeni; çalışma hakkı; çalışma örgütü; iş sözleşmesi ve bu sözleşmeden doğan borçlar; sözleşmenin hukuk sona ermesi; çalışma ve dinlenme süreleri; izin ve tatil günleri; iş sağlığı ve güvenliği ve iş etiğini içermektedir.

ISL444 Endüstriyel Organizasyon ve Yönetim

Temel Kavramlar, Endüstriyel Ekonomi, Türkiye Endüstrisi Analizi, Stratejik Yönetim, Endüstriyel Risk ve Öngörü, İç organizasyon oluşturma, Fiziksel olanaklarla-Tesis Yeri ve İnşaat Organizasyon, Üretim Planlama, Malzeme ve Üretim Kontrol Mekanizmaları, Endüstriyel İlişkiler ilkeleri, Kişisel Yönetimi, Ürün satış, Bütçe Kontrolü, Kurumsal Koordinasyon.

MLM498 Bitirme Projesi II

Her öğrenci bölümün öğretim elemanları ile birlikte belirleyeceği bir konu hakkında araştırmalar yapacak. Bitirme tezi konusunun belirlenmesi. Konu ile ilgili literatür taraması ve bilgi toplama. Tez içeriklerinin belirlenerek yazılması. Bitirme tezinin sunulması, hazırlanıp teslim edilmesi.

YDI432 Teknik Yabancı Dil II (İngilizce)

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği'nde kullanılan jargon, terminoloji, gramer ve teknik prezentasyonda kullanılacak İngilizce kurallarının öğretilmesi.

5.DÖNEM SEÇMELİLER MLM TS 1,2

MLM331 Döküm Prensipleri

Saf Metallerin Katılaşması, Alaşımların Katılaşması; Makroyapı Gelişimi; Katılaşma Hızı, Katılaşmada Isı Aktarımı; Besleyici Tasarımı ve Yerleştirilmesi; Yolluk Sistemi; Katılaşma Kaynaklı Gerilme ve Deformasyon; Döküm Teknolojisi; Ergitme Yöntemleri ve Fırınlar; Kalıp ve Kor Yapımı

MLM333 Metal ve Alaşımların Katılaşma Tekniği

Sıvılar ve katılar, Saf metallerin katılaşması, Homojen ve heterojen çekirdeklenme, Alaşımların katılaşması, Ötektik katılaşma, Altsöğuma, Saf metal ve alaşımlarda büyüme, Makroyapısal gelişme, Alaşımların katılaşma aralıklarına göre sınıflandırılması, Katılaşma hızı, Katılaşmada ısı transferi, Segregasyon, Tek kristallerin büyümesi, Hızlı katılaşma.

MLM335 Temel Döküm Teknolojileri

Temel döküm teknikleri ve sınıflandırılması, klasik döküm teknikleri, gelişmiş döküm teknikleri, farklı döküm teknikleri için kalıp dizaynı, farklı malzemeler için döküm tekniklerinin seçimi, döküm teknikleri

MLM341 Kaynak Metalurjisi

Kaynak türleri, kaynak bölgesinde ısı transferi, kaynak sonrası ısı değişimine bağlı gerilmeler, kaynak metali, sıvı halde reaksiyonlar, katılaşma ve mikroyapı, kaynak metalinin soğuması sırasında meydana gelen faz dönüşümleri, kaynak şartlarının etkisi, alaşım elementlerinin etkisi, ısı tesiri altında kalan bölge, sıcaklık çevrimi, ostenit özellikleri ve maksimum sertlik, kaynakta kırılma ve çatlaklar, katılaşma sırasındaki yapı hatalarına bağlı çatlaklar, soğuk çatlaklar soğuk çatlağın mekanizması, soğuk çatlağa etki eden faktörler, kaynak hataları ve hataların kaynak metaline etkileri.

MLM343 Kaynak Teknolojisi

Birleştirme teknikleri, Sökülebilir ve sökülemeyen bağlantılar, Kaynak metalurjisi, Kaynak türleri ve yöntemleri, Lehimleme, Perçin, Paslanmaz çeliklerin kaynağı, Demir dışı metallerin kaynağı, Polimer malzemelerin birleştirilmesi, Seramik malzemelerin birleştirilmesi, Dökme demirler ve kaynak.

MLM345 Malzemelerin Kaynak Kabiliyeti

Öğrenciye çeşitli metal alaşımların kaynağında kimyasal birleşme, metalurjik uygulama ve yönleri, kaynaklanabilirlik, özel durumları sağlamak üzere tasarlanmış bir derstir. Kaynak döngüsü sırasında ısıtma ve soğutma için metalurjik yanıtı uygun kaynak teknikleri ve gereksinimleri ile birlikte, üzerinde durulacaktır. Demir ve demir dışı alaşımlar ele alınacak.

MLM351 Metal Alaşımları

Atom yapısı ve özellikleri, Metalik katı eriyikler, Metalik elementler, Metalik bileşikler, Gibbs fazlar kuralı, Hume-Rothery kuralları, Denge diyagramlarının çizimi, İki bileşenli alaşımların denge diyagramı, Bileşiklerin denge diyagramı, Üçlü denge diyagramları, Katılaşma ve dağılım mukavemetlenmesi, Yaşlandırma ve Çökelme sertleştirilmesi, Alüminyum ve alaşımları, Bakır ve alaşımları, Çinko ve alaşımları, Titanyum ve alaşımları, Nikel ve alaşımları, Magnezyum ve alaşımları, Süper alaşımlar.

MLM355 Yüzey İşlemleri

Yüzey teknikleri hakkında genel bilgiler

Metalik ve Metalik olmayan Kaplamalar

Seramik kaplama teknikleri

PVD, CVD, Sol-jel Tekniği

Detonasyon Tekniği, Plazma Püskürtme Tekniği, Alevle Püskürtme Tekniği

Korozyon

Elektrolitik kaplamalar

Mekanik kaplamalar

Organik kaplama

Kaplama Malzemeleri

Çevre dostu kaplamalar

Yüzey işlemlerinde çevresel problemler

Kaplamalara uygulanan deneyler

Yüzey karakterizasyonu

MLM361 Polimer İşleme Teknolojisi I

Enjeksiyon makinesinin tanıtımı, enjeksiyon ünitesi, hidromotor ünitesi, vida-kovan ünitesi, enjeksiyon vidası hakkında genel bilgi, üretim esnasında karşılaşılan problemler ve giderilme yöntemleri, Enjeksiyonda kullanılan polimerlerin özellikleri, makine bakımı ve güvenlik.

MLM363 Polimer Bilimi

Metal Dışı Mühendislik Malzemelerine Giriş, Metal Dışı Malzemelere Genel ve Karşılaştırılmalı Bakış, Plastiklere Giriş, Monomer, Polimer, Polimer Zinciri Kavramları, Doğrusal, Dallar ve Çapraz Bağlı Polimerler, Polimerlerin Kullanım Alanları ve Bunların Sektörel Dağılımları, Türkiye ve Dünyada Durum, Polimerlerin İşlenmesine Kısa Bir Bakış, Polimer Üretiminde Kullanılan Hammaddeler, Polimerlerin Sentezi: Basamaklı ve Katılma Polimerizasyonu, Mol Kütlesi, Başlatıcı, Oligomer, Çıkış Maddesi, Polimerizasyon Derecesi, Yüksek-Düşük Polimer, Homopolimer, Kopolimer, Konfigürasyon, Konformasyon, Polimerlerin Kristal Yapısı, Polimerlerin Isı Karşısındaki Davranışları, Cam Geçiş Sıcaklığı (T_g), Erime Noktası (T_m), Polimerlerde Yapı Özellik İlişkileri, Polimerlerde Mol Ağırlığı ve Mol Ağırlığı Dağılımları, Dar ve Geniş Dağılımlar, Bazı Ticari Polimerlerin Özellikleri ve Kullanım Alanları

MLM365 Polimerlerin Özellikleri

Polimerlerin genel özellikleri:

Polimer türleri. Doğrusal ve doğrusal olmayan polimerler. Termoplastikler ve termosetler.

Polimerizasyon teknikleri.

Doğal ve suni polimer, fiberler ve elastomerler.

Termoplastiklerin üretimi.

Termosetlerin üretimi

Polimer reolojisi.

polimerlerin mekanik özellikleri

Polimerlerin fiziksel ve kimyasal özellikleri

Polimerlerde kalıntı gerilmeler

Plastik üretim teknolojisinde karşılaşılan problemler.

Mühendislik polimerleri

Polimerlerde kullanılan katkı maddeleri

Polimerlerin geri dönüşümü

MLM371 Endüstriyel Seramikler

Seramik fırınlardaki yakıtlar ve yanma, Klasik olmayan yakıtlarla seramik fırınlarında yanma, Katı, sıvı ve gaz yakıtlar, Kok fırını için kok hazırlanması, Seramik fırınlar, Metalurji fırınları, Seramik sektöründe enerji tasarrufu, Refrakter standart tuğlalar, Çimento ve beton ürünler, Pirometreler.

MLM373 Seramik Malzemeler

Seramik nedir, Seramiğin tarihçesi, Seramiğin yapısı, Seramik üretiminde şekillendirme metodları, Seramik madenciliği, Seramik hammaddeler ve önemi, Seramik sırları, Refrakterler, sınıflandırılması ve üretimi, Asidik refrakter malzemeler, Bazik refrakter malzemeler, Seramiklere uygulanan deneyler, Seramiklere uygulanan analizler.

MLM375 Seramik Malzemelerin Üretim Prensipleri

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

6.DÖNEM MLM TS 3,4

MLM332 Demir Esaslı Malzemelerin Dökümü

Demir esaslı malzemelerin tanıtılması ve sınıflandırılması, Demir esaslı malzemelerde ergime ve katılma, Demir esaslı malzemeleri için faz diyagramları, demir esaslı malzemeler için klasik ve gelişmiş döküm teknikleri, döküm için parka dizaynı, döküm sonrası kalite kontrol işlemleri ve iş güvenliği

MLM334 Döküm Kalıp Tasarımı

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

MLM336 Döküm Kalite Kontrol

Temel döküm teknikleri ve sınıflandırılması, klasik döküm teknikleri, gelişmiş döküm teknikleri, farklı döküm teknikleri için kalıp dizaynı, farklı malzemeler için döküm tekniklerinin seçimi, döküm teknikleri

MLM342 Demir Dışı Metallerin Kaynağı

Demir dışı malzemelerin tanıtılması, demir dışı malzemelerin kaynatılmasında kullanılan kaynak yöntemleri kaynak işlemi öncesi, kaynak uygulanması sırasında ve kaynak işlemi sonrasında uygulanacak işlemler, alaşım bileşimine bağlı olarak dolgu metali seçiminde etkili olan kriterler, demir dışı metallerden imal edilen kaynaklı konstrüksiyonların servis şartlarında gösterdiği davranış ve performans, farklı alaşımlara uygulanan kaynak işlemleri, yaygın kullanılan metalik alaşımlara uygulanan kaynak işlemleri hakkında öğrencileri bilgilendirmek.

MLM344 Kaynak Standartları

Bazik, rutil, özlü vb. elektrodlarla kaynak uygulamaları, kaynak transformatörü, kaynak redresörü, kaynak jeneratörü, voltaj ve amper ayarlamaları, dikiş özellikleri, elektrot seçimi. TIG, MIG, MAG, demirdışı metal ve alaşımların, döküm malzemenin, alaşımli ve yüksek karbonlu çeliklerin kaynağı, kaynak hataları ve önlemler.

MLM346 Modern Kaynak Yöntemleri

Sanayide ve endüstride geniş kullanım alanı bulunan Gaz altı (MIG, MAG, TIG) kaynak teknikleri, toz altı kaynak teknikleri ve teknolojileri, uygulama alanları hakkında lisans öğrencilerinin teorik bilgi kazanmasını sağlar. Uygulama dersleriyle kazanılan teorik bilgilerin pratiğe aktarılması gerçekleştirilir.

MLM352 Kompozit Malzemeler

Kompozitlere giriş, Kompozitlerde yapı ve bileşenler, Kompozitlerde kullanılan matris malzemeleri, Kompozitlerde kullanılan elyaflar, Plastik matrisli kompozitler, Plastik matrisli kompozitler, Metal matrisli kompozitler, Seramik matrisli kompozitler, Kompozit üretim yöntemleri, Cam elyafli kompozitlerin kullanım alanları, Karbon elyafli kompozitlerin kullanım alanları, Kevler elyafli kompozitlerin kullanım alanları, Metal elyafli kompozitlerin kullanım alanları Kompozitlerde üretim kusurları

MLM354 Özel Çelikler

Alaşım elementlerinin Fe-C ikili denge diyagramına etkisi, değişik ülkelerde kullanılan çelik standartları, Sade karbonlu çelikler ve özellikleri, Alaşımli çeliklerin çeşitleri, özellikleri ve kullanım alanları, Paslanmaz çelikler; çeşitleri, özellikleri ve uygulama alanları, Takım çeliklerinin sınıflandırılması, özellikleri ve kullanım alanları.

MLM356 Toz Metalurjisi

Toz metalurjisi üretim yöntemi esasları, toz üretim yöntemleri, toz şekillendirme yöntemleri, sinterleme teknikleri, sinter sonrası işlemler, toz metalurjisi uygulama alanları ve ekonomisi

MLM362 Polimer İşleme Teknolojisi II

Ekstrüzyon makinesinin tanıtımı, ekstrüzyon ünitesi, hidromotor ünitesi, vida-kovan ünitesi, ekstrüzyon vidası hakkında genel bilgi, üretim esnasında karşılaşılan problemler ve giderilme yöntemleri, Ekstrüzyon kullanılan polimerlerin özellikleri, makine bakımı ve güvenlik.

MLM364 Polimer Karışımları

Polimer alaşımı ve karışımı nedir, uyumlaştırma, polimer alaşımı ve karışımı yapmanın amaçları, ikili ve üçlü polimer karışımları, uyumlu ve uyumsuz karışımlar, polimer alaşım ve karışımlarının gelişimi, ticari polimer karışımları, karışım metotlar, polimer karışımı dizaynı, karıştırma ekipmanları,

MLM366 Polimerlerin Karakterizasyonu

Polimerlerin ortalama molekül ağırlıklarının tanımı. Değişik yöntemlerle sayıca ortalama, ağırlıkça ortalama ve viskozite ortalama molekül ağırlıklarının tayin edilmesi (uç grup analizi, viskozite ölçümleri, ışık saçılması ve jel geçirgenlik kromatografisi), UV, FT-IR, NMR gibi yöntemlerle polimerlerin mikroyapılarının (kimyasal bağ yapısının konfigürasyonu ve konformasyonu) belirlenmesi, Polimerlerin katı haldeki yapılarının X-Ray ve SEM

yöntemi ile tayin edilmesi, Polimerlerin termal özelliklerinin (erime ve bozunma davranışları, camsı geçiş sıcaklığı) DSC ve TGA yöntemleri ile incelenmesi.

MLM372 Cam Bilimi ve Teknolojisi

Cam ergiyiklerinin akışkanlık davranışı, ölçümü ve bu özelliğini etkileyen faktörler, Cam ürünlerinin mukavemeti, Kırılma analizi, Camların renklendirilmesi, kolloidal renk katkıları ve renksizleştirme, Camın kimyasal kararlılığı, mekanizması ve etkileyen faktörler

MLM374 Refrakter Malzemeler ve Fırınlar

Refrakter malzemelerin sınıflandırılması ve genel özellikleri. Silika, Magnezit, Dolomit, Krom ve Krom-Magnezit, Alumina-Silika refrakterler. Monolitik refrakterler, İzolasyon refrakterleri. Dizayn açısından fırınların teknolojik sınıflandırılması. Metal ergitme ocakları, Isıl işlem fırınları, Seramik fırınları, Amaca yönelik fırınların seçiminde göz önünde bulundurulması gereken kriterler

MLM376 Seramiklerin Sinterleme Teorisi

Seramik tozların karakterizasyonu, Sinterlemenin esasları, Katı ve sıvı faz sinterlemesi, Seramiklerin sinterlenmesindeki zorluklar, Mikroyapı kontrolünde katı çözeltilerin rolü, Sinterleme tekniklerinin geliştirilmesinde pratik metodlar, Seramiklerin sinterlenme davranışındaki proses değişkenlerinin etkisi, İleri seramiklerin sinterlemesindeki gelişen uygulamalar.

7.DÖNEM MLM TOS1

BSB441 Bilim Tarihi

Bilim nedir? Bilim ne ile uğraşır? Bilimin Gücü. Bilim Tarihi Nedir? Bilimin İlk Zamanları. Bazı ülkelerdeki bilim (Çin'de Bilim, Hindistan'da Bilim, Orta Aysada Bilim, Mısır'da Bilim). Bilimin dönemsel gelişimi. Orta Çağda Bilim, Rönesans'tan Bilim Devrimi, 17. ve 18. Yüzyıllarda Bilim, 19. Yüzyılda Bilim (Endüstri Devrimi ve Bilim), 20. Yüzyılda Bilim (Çağdaş Bilim). Bilimin temel bilimlere etkisi.

BSB443 Çevre ve Enerji

Çevrenin korunması ve geliştirilmesi, insan yaşamı ve ekolojik dengeler, Hidrojen Teknolojileri ve Yakıt Pilleri, Yenilenebilir Enerji Teknolojileri, Enerji Depolama Teknolojileri ve Güç Elektroniği, Nükleer Enerji Teknolojileri, Çevreye Duyarlı ve Verimli Yakıt ve Yakma Teknolojileri, Su Arıtım Teknolojileri, Atık Değerlendirme Teknolojileri

BSB445 Rapor Hazırlama ve Sunum Teknikleri

Bilim ile ilgili kavramlar (bilim, kuram, yasa, kural, ilke, sistem, sav, varsayım, hipotez, yöntem)

Bilimsel araştırma süreci

Bilimsel araştırma yöntemleri

Bilimsel araştırma yönteminin evreleri

Bilimsel proje hazırlama için gereksinimlerin belirlenmesi

Bilimsel proje hazırlık aşamaları ve hedeflerin belirlenmesi

Proje içeriğinin oluşturulması ve vurguların belirlenmesi

Proje yönetimi ve ekip oluşturma

Proje sonuçlarının çıkartılması, içerik bakımından değerlendirilmesi ve istatistik analiz

Proje sonuçlarının yaygınlaştırılması

Bildiri ve makale hazırlama teknikleri

Bilimsel makale hazırlama ve genel biçimlendirme

Verilerin etkili olarak sunulması ve sunum teknikleri

Etik kurallar ve gizlilik anlaşmaları

DB441 Davranış Bilimi

Davranış bilimlerinin sosyoloji, psikoloji ve antropoloji ile bağı

Sosyal uyuma

Tutumlar, güdüler, öğrenme, ruh sağlığı

DB443 İş Psikolojisi

İş psikolojisi tanımı, çalışma alanları, endüstri psikolojisinden farkları, personel seçiminin önemi, eğitim planları ve sağladığı yararlar, performans değerlendirme. Sağlık hizmetlerinde iş psikoloğunun önemi, rehabilitasyon ve iş psikoloğu ve iş psikolojisinin ilişkisi. Ergonomi ve antropometri İşçi sağlığı ve güvenliği, iş kazalarının önemi, iş kazalarında çevresel, kimyasal ve insani faktörler.

ISL441 Girişimcilik

Temel Tanımlar ve Girişimcilik Kavramları, Ekonomik Kalkınmada Rolü, Ürün Planlama ve Geliştirme, Yenilikçi fikirler, Sanayi Analizi ve Pazar Araştırması, Analiz ve Mali Tablolar, Bütçeleme, Finansal Oranlar, Hedef Koyma - Vizyon, Pazarlama Planı Hazırlanması, Teknoloji ve Pazarlama, Beş Kuvvetler Modeli

KSS441 Şehir ve Kültür: İstanbul

Şehir ve kültür arasındaki etkileşime dayalı olarak İstanbul şehri ve çevresini tanımak, anlamak ve algılayabilmek.

8.DÖNEM MLM-TOS2

BSB442 Medeniyetler Tarihi

Eski Yunan Tarihi, Urartuların Tarihi, Uygurların Tarihi, Hazarların Tarihi, Harzemşahlar Devleti, Göktürklerin Tarihi, Gaznelilerin Tarihi, Büyük İskender İmparatorluğu, Oğuzların Tarihi, Mısır Medeniyeti, Mezopotamya Medeniyeti, Lidya Uygarlığı, Hititlerin Tarihi, Frigya Uygarlığı, Bizans İmparatorluğu Tarihi, Romalıların Tarihi, Osmanlı İmparatorluğu Tarihi

BSB444 Osmanlı Tarihi

Derste Osmanlı Devleti'nin kuruluşu sırasında Anadolu ve Balkanların siyasî vaziyeti ele alınacak, bunun Osmanlı Devleti'nin kuruluşuna etkileri değerlendirilecektir. İkinci aşamada Osmanlı Devleti'nin kurulduktan sonra Anadolu, Balkanlar, Mezopotamya ve Arabistan'da gerçekleştirdiği fetihler ele alınacaktır. Bu dersler arasında Karadeniz, Ege, Adriyatik Deniz'inde gerçekleştirilen faaliyetlere yer verilecektir.

BSB446 Sosyal Organizasyon

Bilim ile ilgili kavramlar (bilim, kuram, yasa, kural, ilke, sistem, sav, varsayım, hipotez, yöntem)

Bilimsel araştırma süreci

Bilimsel araştırma yöntemleri

Bilimsel araştırma yönteminin evreleri

Bilimsel proje hazırlama için gereksinimlerin belirlenmesi

Bilimsel proje hazırlık aşamaları ve hedeflerin belirlenmesi

Proje içeriğinin oluşturulması ve vurguların belirlenmesi

Proje yönetimi ve ekip oluşturma

Proje sonuçlarının çıkartılması, içerik bakımından değerlendirilmesi ev istatistik analiz

Proje sonuçlarının yaygınlaştırılması

Bildiri ve makale hazırlama teknikleri

Bilimsel makale hazırlama ve genel biçimlendirme

Verilerin etkili olarak sunulması ve sunum teknikleri

Etik kurallar ve gizlilik anlaşmaları

KSS442 Teknik İletişim

İletişimin tanımı, sözlü iletişim, yazılı iletişim, grafik iletişim, teknolojik araç-gereçlerle iletişim, Teknik rapor ve makale, teknik öneri ve yazışma, sözlü rapor, form ve anket hazırlama, Teknik rapor ve makalelerin görsel sunumu, iletişim araçlarının kullanımı

PAZ444 Teknik Satış ve Pazarlama

Teknik satış ve pazarlamanın temel kavramları ayrıntılı olarak anlatılır.

YON444 Liderlik

Liderlerin örgüt için önemi ve örgütsel etkinlikteki rolleri, Lider modelleri, liderlik kuramları, çağımızdaki liderlik yaklaşımları ve liderlerin örgütsel değişimdeki yeri

YON448 Teknoloji Yönetimi

Bilim ve teknolojiden değer yaratma. Teknoloji yönetiminde kritik faktörler. İnovasyonun kaynakları ve çeşitleri. İnovasyon üzerine vaka analizleri. Teknoloji ve firma rekabetçiliği. Temel yetkinlikler. Teknoloji hayat döngüsü. Teknolojinin ticarileştirilmesi. Teknoloji stratejisi. Teknoloji planlama. Teknoloji transferi. Yeşil teknoloji yönetimi. Milli yenilik sistemleri

8.DÖNEM MLM-TS5,6

MLM432 Bilgisayar Destekli Döküm Tasarımı

Saf Metallerin Katılaşması, Alaşımların Katılaşması; Makroyapı Gelişimi; Katılaşma Hızı, Katılaşmada Isı Aktarımı; Besleyici Tasarımı ve Yerleştirilmesi; Yolluk Sistemi; Katılaşma Kaynaklı Gerilme ve Deformasyon; Döküm Teknolojisi; Ergitme Yöntemleri ve Fırınlara; Kalıp ve Kor Yapımı

MLM434 Demir Dışı Metallerin Dökümü

Alüminyum ve magnezyum alaşımlarının kalıp ve maça kumlarının hazırlanması, Kalıp ve maçaların yapımı, Yolluk, çıkıcı, besleyici ve soğutucuların uygulanması, Demir dışı metallerin ergitilmesi, Alaşımların hazırlanması, Döküm modellerinin yapımı, Süsleme dökümcülüğü, Döküm parçaların ısı işlemleri, Alüminyum ve magnezyum alaşımlarının metalurjik işlemleri, Tane inceltme ve modifikasyon, Mikroyapıların incelenmesi.

MLM436 İleri Döküm Teknikleri

Metal döküm, Basıncılı döküm, Hafif metallerin dökümü, Metal savurma döküm, Küçük boyutlu dökümler, Çok sayıda değişik alaşımların (stellite, inconel, hastalloy, süper dubleks ve paslanmaz çelikler dahil) ileri döküm prosesleri, Hassas döküm, Geleneksel olmayan döküm prosesleri, Alternatif kalıplama ortamları, Mikro ve makro döküm hataları ve analizi.

MLM442 Kaynak Konstrüksiyon ve Tasarım

Bu ders kriterleri ve mevcut teknoloji, standartlar ve malzeme uygun kaynaklı yapısal bileşenleri ve sistemleri tasarım ve teknik özellikleri için rehberlik sağlar. Bu tasarım yaklaşımları, teknik kılavuzları kullanımı, kodları ve endüstri standartlarının uygulanması hakkında rehber ve kaynak detayları, denetim ve kalite tasarım ve teknik özellikleri hakkında bilgi içerir. Kriyojenik uygulamaları, köprüler, saclar için genel bina inşaatı ve dahil olmak üzere sualtı, borulama, bu dersin kapsamı kaynak nasıl gösterir.

MLM444 Kaynak Testleri ve Hasar Analizi

Kaynak testi ve kaynak testin amacı hakkında bilmek açıklaması.kaynak ve HAZ mikroyapı, kaynak prosedürü şartname ve yeterlilik değerlendirme, inceleme ve test değerlendirilmesi değerlendirilmesi, geçmiş düzeltici eylemler, kaynak arıza analizi ve düzeltici eylem planları, kaynak birleşim kısımlarının değerlendirilmesi, alternatif kusur kabul kriterleri.

MLM446 Kaynaklı Çelik Yapı Uygulamaları

Çelik konstrüksiyonlarda ve çelik yapılarda kullanılan genel kavramlar. Yapı elemanları, genel yapı çelikleri, birleştirme araçları ve birleştirme elemanları. Gerilme analizi, birleşik gerilme, emniyet gerilmeleri güvenilirlik ve diğer faktörler.

Kuvvet ve moment yükü altında malzeme kesiti seçimi, kaynaklı, perçinli cıvatalı bağlantılar ve kesit tayinleri. Kaynaklı konstrüksiyonların tasarım esasları ve çelik konstrüksiyon proje etütleri. Tasarımdan imalat sürecine proje güvenilirlikleri ve kalite kontrol süreci.

MLM452 Biyomalzemeler

Biyomalzeme bilimi ve Teknolojisine giriş, Metaller, Seramikler ve Polimerler, Biyomalzemeler, Hücreler ve Dokular, İskelet sistemi, Biyomedikal polimerler, Biyomedikal hidrojel, İskelet dokularının onarımı, Yapay organlar, Yapay değişebilen sistemler, Damar yardımcı sistemleri, Doku mühendisliğine giriş, Doku mühendisliği için anayapılar, Doku mühendisliği ve biyomalzemelerde hücre kültürü uygulamaları

MLM454 Malzemelerin Elektronik Özellikleri

Serbest elektron teorisi, Elektron enerji seviyelerinde bantlaşma ve bant teorisi, Serbest elektron enerjilerin kuantalaşması, Fermi-Dirac istatistiği, Brillouin zonları, İntrensik ve ekstrinsik iletkenlik, Temas potansiyeli, İş fonksiyonu, Termiyonik emisyon, Fotoelektrik, Thompson-Peltier olayı, Metal ve alaşımlarda elektrik iletimi, Süper iletkenlik, Malzemelerin manyetik özelliği.

MLM456 Mukavemet Artırıcı İşlemler

Katı Eriyik Sertleşmesi. Çökeltme Ve Dispersiyon Sertleştirilmesi. Deformasyon Sertleştirilmesi. Tane Sınırı Sertleştirilmesi. Deformasyon Yaşlanması Sertleştirilmesi. Martenzitik Dönüşüm Sertleştirilmesi. Tekstür Oluşumu İle Sertleşme. Fiber Sertleştirilmesi. Radyasyon Etkisi İle Sertleşme. Yeni Mukavemet Artırma Mekanizmaları.

MLM462 Polimer Ürün Tasarımı

Polimerlerin sınıflandırılması, Üretim yöntemlerinin sınıflandırılması, seçilen bir polimerin uygun yöntem ile üretimi, üretim esansında dikkat edilecek kurallar. Vida hızı, basınç ve sıcaklığın etkisi. Ürün geometrisi, kalıp özellikleri, akışkanlık, polimere ilave edilmesi gereken katkılar

MLM464 Mühendislik Polimerleri

Polimerlerin tarihsel gelişimi ve sınıflandırılması;
Polimerik malzemelerin genel özellikleri;
Monomer sentezleri;
Endüstriyel polimerler,
Katılma polimerleri: Polistiren ve stiren kopolimerleri,
Akrilik polimerler,
Poliyeten ve etilen kopolimerleri, Polipropilen,
polivinil klorür, polivinil alkol,
Floro polimerler ve politetrafloroetilen,
Kondenzasyon polimerleri: Fenolik reçineler,
Amino reçineler, poliüretanlar,
Poliesterler ve epoksi reçineler,
silikonlar, poliamidler
polikarbonatlar, poliimidler...

MLM466 Polimerik Malzeme Kalıp Tasarımı

Enjeksiyon kalıpları tanım ve sınıflandırma, kalıpların ısıtılması ve soğutulması, kalıp toleransları, hava tahliye kanalları, yolluklar ve girişlerin seçimi ve pozisyonlandırılması, sıcak ve soğuk yolluk sistemleri, itici sistemlerin tasarımı, kalıp malzemeleri, kalıpların parlatılması, kalıpların makineye bağlanması, ayarı ve denenmesi, kalıp montajı ve bakımı, kalıplarda aşınma ve giderilmesi, kalıp akış analiz programlarının tanıtılması

MLM472 Dielektrik ve Elektroseramikler

Seramik Sektöründe Ekonomik Göstergeler, Seramik Üretim Süreçleri, Yüklerin Yer değiştirme Süreçleri, Statik Elektrik Alan Altında Dielektrikler, Alternatif Elektrik Alan Altında Dielektrikler, Kapasitif Uygulamalar, Dielektrik Dayanım, Isıl Şok Direnci, Kapasitörler, Temel Seramik Tipleri ve Uygulamaları, Düşük Geçirgenliğe Sahip Seramik Dielektrikler ve Yalıtkanlar, Orta Geçirgenliğe Sahip Seramikler, Yüksek Geçirgenliğe Sahip Seramikler, Seramik İletkenler, Omik Dirençler, Sıcaklığa Duyarlı Dirençler, Yakıt Hücreleri ve Piller, Piezoelektrikler, Temel Teorik Altyapı, Piezoelektrik, Seramiklerin Parametreleri ve Ölçümü, Manyetik Seramikler, Model ferritler, Manyetik Davranışı Etkileyen Özellikler, Ferritlerin Üretimi, Uygulama Alanları

MLM474 İleri Teknoloji Seramik Malzemeler

Seramik malzemelerin tanımı ve sınıflandırılması, ileri seramik malzemelerin üretimi ile ilgili temel bilgiler, ileri seramik malzeme üretim yöntemleri, ileri seramik malzeme özellikleri ve test yöntemleri, ileri seramik malzemeler için yeni arayışlar

MLM476 Kristal Kimyası

Kimyasal elementler, mineraller ve hammaddeler ,Ergime ve kaynama noktaları, Kristal sistemleri, Morfoloji ve kristal büyüme, Simetri elemanları ve nokta grupları, Camların yapısı, Kalsit,Peroksit

8.DÖNEM MLM-TS7

MAM310 Hidrolik-Pnomatik

Otomasyon, Otomasyon piramidi ve Pnomatik-Hidrolik sistemlerin yeri. Pnomatik sistemlerin avantaj-dezavantajları, kullanım alanları. Temel Pnomatik sistem yapısı. Basıncılı hava hazırlanması, Kompresör çeşitleri. Devre elemanlarının sembolleri. Direkt ve dolaylı kontrol esasları. FLUIDSIM yazılımı ile devrelerin simülasyonu. Konuma bağlı ve basınca bağlı kontrol. Zamana bağlı ve Sayıcıya bağlı kontrol. Sıralı kontrol, yol adım diyagramları, sinyal çakışması. Sinyal çakışması çözümleri: Mafsal makaralı valf çözümü ve kaskad yöntemiyle çözüm. Elektropnomatik sistemler. Elektropnomatik sistem tasarımı.Hidrolik sistemler, temel kavramlar. Hidrolik Sistem tasarımı, boyutlandırılması. Basınca bağlı, konuma bağlı kontrol. Elektrohidrolik devre tasarımı ve uygulaması.

MAM312 Bilgisayar Destekli Üretim (CAM)

Bilgisayar Destekli İmalat ve Temel Kavramlar, Cnc Tezgahlarının Tanıtımı ve Önemi
Tezgah Koordinat Sistemleri, Tezgah Eksenleri Referans Noktaları, Programlamaya Giriş
Program Yapısı, Cnc Tel Erezyon ile Programlamaya Giriş Tezgah Tanıtımı ve Özellikleri
Çalışma Prensipleri-Tel takma, APT Programlama Dilinin Yapısı
El ile Cnc Torna Tezgahını Programlamaya Giriş- CNC Programlarının Hazırlanması
Kesici Takım Telafileri-Dış Çap Tornalama Programlama Örnekleri, Çalışma Prensipleri
İş Parçası Sıfırlama-Program Aktarma Uygulamaları, Tornalama İşlem Döngüleri
Program Aktarma Uygulamaları,
El ile Cnc Freze Tezgahını Programlamaya Giriş- CNC Programlarının Hazırlanması
Cnc Freze Tezgah Tanıtımı ve Özellikleri -Tezgah Çalışma Prensipleri-
Kesici Takımların Bağlanıp Sökülmesi-İş Parçası Sıfırlama-Program Aktarma Uygulamaları
Kesici Takım Telafileri- Çevre (Contur) işleme Delik Delme Uygulamaları
Alt Programlama Tekniği Parametre Programlaması- Delik Delme Vida Açma Çevrimleri, DNC
CNC Torna -Freze-Tel Erezyon Grup Proje Çalışmaları
Bilgisayar Destekli Cam Yazılımları ile Cnc Freze Tezgahında Parça Üretimi
Bilgisayar Destekli Cam Yazılımları ile Cnc Torna Tezgahında Parça Üretimi
Bilgisayar Destekli Cam Yazılımları ile Cnc Tel Erezyon Tezgahında Parça Üretimi
Tornalama İşlem Döngüleri Dış Çap Tornalama -Alın Tornalama-Vida Açma Çevrimleri
El ile Cnc Freze Tezgahını Programlamaya Giriş- CNC Programlarının Hazırlanması
Kesici Takımların Bağlanıp Sökülmesi-İş Parçası Sıfırlama-Program Aktarma Uygulamaları

Kesici Takım Telafileri- Çevre (Contur) işleme Delik Delme Uygulamaları

Frezeleme İşlem Döngüleri Delik Delme Döngüsü (G81) -Alt Programlama Tekniği

DNC Uygulamaları

CNC Torna -Freze-Tel Erezyon Grup Proje Çalışmaları

MLM482 Korozyon ve Korunma

Korozyon ve korozyon ekonomisi, korozyonun temel ilkeleri, korozyon çeşitleri ve oluşumu, korozyona dayanıklı malzemeler ve çeşitleri, korozyondan korunmanın temel ilkeleri, korozyondan korunma yöntemleri ve uygulaması

MLM484 Termal Analiz Yöntemleri

Termogravimetrik analiz (TG) ve uygulamaları, derivatografik termogravimetrik analiz (DTG) ve uygulamaları, diferansiyel termal analiz (DTA) ve uygulamaları, derivatif diferansiyel termal analiz (DDTA) ve uygulamaları, diferansiyel tarama kalorimetresi (DSC) ve uygulamaları, termomekanik analiz (TMA-Dilatometri) ve uygulamaları, termal iletkenlik ve uygulamaları ve çıkan gaz analizi (EGA) yöntemleri ve uygulamaları.

MLM486 X-Işınları

Malzemelerin kristolografik yapısına giriş, Bravais kafesleri, Kristal yapılar, Kristal simetrisi, Miller ve Miller-Bravais endeksleri, Atom paketleme ve bağlanma, X-ışınları Kaynağı, X-ışınlarının üretimi ve emilimi, X-ışınlarının kırınım teorisi, seçilen X-ışını kırınım yöntemleri, Uygulanan X-ışınım kırınım analizinde malzeme biliminde ve nanoteknolojisinde problemler