



**T.C.**  
**ERCIYES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ**  
**Mühendislik Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü**

**2002-2003 EĞİTİM-ÖĞRETİM PLANI**

**I. YARIYIL**

Ders Kodu	Ders Adı	T	P	K
ENM 101	Matematik I	4	0	4
ENM 103	Fizik I	3	0	3
ENM 105	Genel Kimya	3	0	3
ENM 107	Endüstri Mühendisliğine Giriş	3	0	3
ENM 109	Bilgisayar I	3	1	4
ENM 111	Bilgisayar Destekli Teknik Resim	2	2	3
ENM 113	Ekonomi I	2	0	2
TD 101	Türk Dili I	2	0	2
AI 101	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2	0	2
MYD 101	Mesleki İngilizce I	2	0	2
<b>Toplam Kredi</b>		<b>26</b>	<b>3</b>	<b>28</b>

**II. YARIYIL**

Ders Kodu	Ders Adı	T	P	K
ENM 102	Matematik II	4	0	4
ENM 104	Fizik II	3	0	3
ENM 106	Statik ve Mukavemet	4	0	4
ENM 108	Ekonomi II	2	0	2
ENM 110	Bilgisayar II	3	1	4
ENM 114	Malzeme Bilimi Teknolojisi	2	1	3
TD 102	Türk Dili II	2	0	2
AI 102	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2	0	2
MYD 102	Mesleki İngilizce II	2	0	2
<b>Toplam Kredi</b>		<b>24</b>	<b>2</b>	<b>26</b>

**III. YARIYIL**

Ders Kodu	Ders Adı	T	P	K
ENM 201	Matematik III	4	0	4
ENM 205	İş Bilimine Giriş	3	0	3
ENM 207	Genel Muhasebe	2	0	2
ENM 209	İstatistik ve Olasılık I	3	0	3
ENM 211	Bilgisayar III	3	0	3
ENM 213	Elektrik ve Elektronik Bilgisi	3	0	3
<b>Toplam Kredi</b>		<b>18</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
201	Yabancı Dil	4	0	4

**IV. YARIYIL**

Ders Kodu	Ders Adı	T	P	K
ENM 202	Endüstri Mühendisliği Matematiği	4	0	4
ENM 204	Mühendislik Ekonomisi	3	0	3
ENM 206	Maliyet Muhasebesi	3	0	3
ENM 208	İstatistik ve Olasılık II	3	0	3
ENM 210	Modelleme ve Optimizasyon	3	0	3
ENM 212	Sayısal Analiz	2	0	2
ENM 214	İmalat Prosesleri	3	1	4
<b>Toplam Kredi</b>		<b>21</b>	<b>1</b>	<b>22</b>
202	Yabancı Dil	4	0	4

**V. YARIYIL**

Ders Kodu	Ders Adı	T	P	K
ENM 309	Üretim Planlama ve Kontrol I	3	0	3
ENM 311	Yöneylem Araştırması I	4	0	4
ENM 313	Sistem Analizi	2	0	2
ENM 315	Makine Elemanları	4	0	4
ENM 317	İş Etüdü	4	0	4
ENM 319	Kalite Kontrol	3	0	3
ENM 3XX	Seçmeli Ders (1)	2	0	2
<b>Toplam Kredi</b>		<b>22</b>	<b>0</b>	<b>22</b>

**VII. YARIYIL**

Ders Kodu	Ders Adı	T	P	K
ENM 413	Tesis Planlama	4	0	4
ENM 417	Sistem Simülasyonu	3	0	3
ENM 419	Endüstri Mühendisliği Uygulama I	0	3	2
ENM 421	Stok Kontrol	3	0	3
ENM 4XX	Seçmeli ders (1)	2	0	2
ENM 4XX	Seçmeli ders (2)	2	0	2
<b>Toplam Kredi</b>		<b>14</b>	<b>3</b>	<b>16</b>

**III. SINIF I. GRUP SEÇMELİ DERSLER**

ENM 351	Robotiğe Giriş	2	0	2
ENM 353	Transport Tekniği	2	0	2
ENM 355	Bilgisayar Bütünleşik İmalat	2	0	2
ENM 359	Bilgisayar Programlama	2	0	2
ENM 384	Stokastik Süreçler	2	0	2
ENM 386	Benzetim Dilleri	2	0	2
ENM 388	Human Factors Engineering and Design	2	0	2
ENM 389	Veritabanı Yönetimi	2	0	2

**VI. YARIYIL**

Ders Kodu	Ders Adı	T	P	K
ENM 310	Üretim Planlama ve Kontrol II	3	0	3
ENM 312	Yöneylem Araştırması II	4	0	4
ENM 314	Üretim ve Hizmet Sistemleri	3	0	3
ENM 316	Verimlilik Yönetimi	2	0	2
ENM 318	İnsan Kaynakları ve Ücret Yönetimi	2	0	2
ENM 320	Müh. İçin Yönetim Bilimi	2	0	2
ENM 322	Finansman Yönetimi	2	0	2
ENM 324	Kontrol ve Sistem teorisi	2	0	2
ENM 3XX	Seçmeli ders (1)	2	0	2
<b>Toplam Kredi</b>		<b>22</b>	<b>0</b>	<b>22</b>

**VIII. YARIYIL**

Ders Kodu	Ders Adı	T	P	K
ENM 416	İş Hukuku ve Güvenliği	2	0	2
ENM 424	Endüstriyel Otomasyon	2	1	3
ENM 426	Proje Yönetimi ve Ağ Analizi	3	0	3
ENM 428	Bitirme Ödevi	0	4	2
ENM 430	Endüstri Mühendisliği Uygulama II	0	3	2
ENM 4XX	Seçmeli ders (1)	2	0	2
ENM 4XX	Seçmeli ders (2)	2	0	2
<b>Toplam Kredi</b>		<b>11</b>	<b>8</b>	<b>16</b>

**III. SINIF II. GRUP SEÇMELİ DERSLER**

ENM 352	Endüstri Malzemeleri	2	0	2
ENM 360	Matemática ile Programlama	2	0	2
ENM 361	Isıl Dönüşüm Sistemleri	2	0	2
ENM 364	Kalite Yönetimi ve Standardizasyon	2	0	2
ENM 366	Sağlık Sistemleri	2	0	2
ENM 368	Pazarlama İlkeleri	2	0	2
ENM 387	Örgütsel Davranış	2	0	2

**IV. SINIF I. GRUP SEÇMELİ DERSLER**

ENM 451	Sistem Mühendisliği	2	0	2
ENM 452	Grup Teknolojisine Giriş	2	0	2
ENM 453	Matematiksel Programlama	2	0	2
ENM 454	Optimizasyonda Hesaplama Metodları	2	0	2
ENM 456	Çizelgeleme	2	0	2
ENM 457	Esnek İmalat Sistemleri	2	0	2
ENM 458	Teknoloji ve AR-GE	2	0	2
ENM 459	Facilities Location and Layout	2	0	2
ENM 460	Güvenirlilik Kuramı ve Uyg.	2	0	2
ENM 461	Yapay Zeka	2	0	2
ENM 464	Yönetim Bilişim Sistemleri	2	0	2
ENM 466	Eş Zamanlı Mühendislik	2	0	2
ENM 469	Bulgusal Algoritmalar	2	0	2
ENM 470	Endüstride Bilgisayar Uygulamaları	2	0	2
ENM 471	Lojistik	2	0	2
ENM 472	Ağ ve Çizge	2	0	2
ENM 475	Üretim Sistemleri Tasarımı	2	0	2
ENM 476	Dinamik Sistemler	2	0	2
ENM 478	Zaman Serileri	2	0	2
ENM 479	Makine Bilgisi	2	0	2

**IV. SINIF II. GRUP SEÇMELİ DERSLER**

ENM 455	Finans Mühendisliği	2	0	2
ENM 462	Pazarlama Araştırması	2	0	2
ENM 463	Servis Sistemleri	2	0	2
ENM 465	Davranış Bilimleri	2	0	2
ENM 467	Stratejik Planlama	2	0	2
ENM 468	Mühendislikte İnsan İlişkileri	2	0	2
ENM 473	Dış Ticaret ve Kambyo Mevzuatı	2	0	2
ENM 474	Örnekleme teorisi	2	0	2
ENM 477	Endüstriyel Psikoloji ve Sosyoloji	2	0	2

# DERS İÇERİKLERİ

I. YARIYIL				
DERS KODU	DERS ADI	T	P	K
ENM 101	Matematik I	4	0	4
Cümleler, sayılar, karmaşık sayılar, diziler, seriler, pozitif terimli serilerde yakınsaklık kriterleri, mutlak değer, tümevarım, fonksiyonlar, limit, süreklilik, türev ekstremum noktalar, rolle ortalama değer teoremi, diferansiyeller, Taylor formül ve serileri, fonksiyonların grafiklerinin çizilmesi.				
ENM 103	Fizik I	3	0	3
Vektörler, bir boyutta hareket, düzlemsel hareket, düzgün dairesel hareket, görelî hız ve ivme, Newton hareket kanunları, sürtünme kuvveti, düzgün dairesel hareketin dinamiği, iş güç, enerji, enerjinin korunumu, korunumlu olmayan kuvvetler, parçacık sistemlerinin dinamiği, impuls, moment, tek boyutta, iki veya üç boyutta çarpışma, basit harmonik hareket, gravitasyon, hidrostatik-hidrodimanik yüzey gerilimi, viskozite, sıcaklık ve ısı, moleküler teori, dalga hareket ve ses.				
ENM 105	Genel Kimya	3	0	3
Atom yapısı, kimyasal bağlar, molekül geometrisi, kimyasal eşitlikler, gazlar, sıvılar ve katılar, çözeltiler, denge, elektrokimya, periyodik cetvel, korozyon türleri koruma metotları, yakıtlar.				
ENM 107	Endüstri Mühendisliğine Giriş	3	0	3
Endüstri mühendisliğinin tanımı, görev alanları, endüstri mühendisliğinin temel konuları, iş etüdü, iş örnekleme, iş bilimi, metot mühendisliği, sistem, işletme kavramı, işletme türleri, kuruluş sorunları, kuruluş yeri, fabrika yerleştirme, malzeme nakli, iş değerlendirme ve ücret sistemleri, proje planlama teknikleri, yöneylem araştırmasının metodolojisi, kalite, verimlilik, üretim planlama.				
ENM 109	Bilgisayar I	3	1	4
Bilgisayarın tanımı ve kullanım alanları, bilgisayarlarda bilginin gösterimi, bilgisayarın kullanımı, MS-DOS işletim sistemi, Windows, Word ve internet kullanımı, algoritmalar.				
ENM 111	Bilgisayar Destekli Teknik Resim	2	2	3
Ölçümlendirme, teğet çizimleri, temel geometrik şekiller, kavalier perspektifler, izometrik perspektifler, simetrik perspektifler, doğruların, yüzeylerin ve cisimlerin izdüşümleri, kesilen yüzeylerin gerçek büyüklüğünü bulma, arakesit çizimleri, açılımlar, makine elemanlarının teknik resimleri, montaj çizimleri, bilgisayar destekli tasarıma (CAD) giriş, CAD programları hakkında genel bilgiler, klasik çizim yöntemlerine göre avantajları, endüstri mühendisliğinde kullanım alanları, CAD programlarının genel sınıflandırılması, ayar komutları, çizim komutları, düzenleme komutları, ölçümlendirme komutları, sorgulama komutları, genel kullanım komutları, blok komutları. Koordinat sistemi tanımlamaları, mutlak koordinat sistemi, bağıl koordinat sistemi, kutupsal koordinat sistemi. CAD programlarının kullanımına giriş, teorik olarak komutlar hakkında bilgi, CAD programının PC lere yüklenmesi, CAD programının çalıştırılması, komutların kullanılması, genel teknik resim örneklerinin CAD programı ile çizdirilmesi, çizim uygulamaları.				
ENM 113	Ekonomi I	2	0	2
Ekonominin temel konusu ve temel kavramlar, ekonominin temel sorunları, kaynakların etkin kullanımı, ekonomik büyüme ve girdi çıktı analizi, ekonomik sistemler, serbest piyasa ekonomisi, fiyat teorisi, piyasa mekanizması, talep arz esnekliği, talep ve fayda, marjinal ve toplam fayda, gelir esnekliği, tavan ve taban fiyat saptama, kıymet paradoksu, rekabetçi piyasalarda fiyatlama, üretim masrafları, tek ve oligopol kavramı, işletmenin hukuki biçimleri, kooperatifler, KİT ve işletme birleşimleri.				
TD 101	Türk Dili I	2	0	2
Dil Nedir? , Dilin Sosyal Bir Kurum Olarak Toplum Hayatındaki Yeri , 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 İlgili Kurallar, Hece Bilgisi , İmla Kuralları ve Uygulaması, Noktalama İşaretleri ve Uygulaması.				
AI 101	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2	0	2
Osmanlı İmparatorluğu'nun Yıkılışını veTürk İnkılabını Hazırlayan Sebeplere Toplu Bakış, Milli Mücadele için ilk adım, Kongreler yolu ile teşkilatlanma, Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin Açılması ve İstiklal Savaşı'nı (Yönetimi'nin) Ele Alınması				
MYD 101	Mesleki İngilizce I	2	0	2
Developing skills to understand text materials to write a unified and coherent essays based on the ideas from their first hand or second hand experience, Being able to use a variety of grammatical structures in their writing of academic studies (scientific reports or social assays, paragraph lay outs etc.), Using dictionaries, Being able to recognize types of materials and conceptions.				
II. YARIYIL				
DERS KODU	DERS ADI	T	P	K
ENM 102	Matematik II	4	0	4
Riemann anlamında belirli integral teoremleri, belirsiz integral, integrasyon metotları, değişken dönüşümü, geometrik ve mekaniksel uygulamalar, belirli integralin yaklaşık hesabı, kutupsal koordinatlarda alan, eğri yayının uzunluğu, hacim hesabı, Çok değişkenli fonksiyonlarda; tanım bölgesi, kısmi türev, toplam diferansiyel, bileşik fonksiyonların türevi, değişken dönüşümü, taylor ve mac lourin serileri, serbest ve bağıl ekstremumlar, çok katlı integraller, eğrisel integraller, yüzey integralleri ve uygulamaları.				
ENM 104	Fizik II	3	0	3
Elektrik ve magnetizma, yük ve madde, elektrik alan, coulomb kanunu, elektrik potansiyeli, Gauss kanunu, kapasitörler ve di elektrikler, elektrik akımı ve dirençler, amper kanunu, İndüksiyon, alternatif akım devreleri, elektromotor kuvveti ve elektrik devreleri, manyetik alan, faraday kanunu, optik, ışığın yayılması, aydınlanma.				

ENM 106	Statik ve Mukavemet	4	0	4
Mekaniğin Tanımı; Maddesel Noktanın Statiği; Rijit Cisimler Statiği; Rijit Cisimler Dengesi; Kafes Sistemler; Yayılı Yükler; Ağırlık Merkezi; Atalet Momenti; Yapıların Analizi; Malzemelerin Mekanik Özellikleri; Elastisite ve Hooke Kanunları; Tek Eksenli Gerilmelerin Uygunluk İlişkileri; Dairesel kesitler; Dairesel Olmayan Kesitler; Açık ve Kapalı Tüpler; Gerilme Dönüşümleri.				
ENM 108	Ekonomi II	2	0	2
Milli gelir ve milli gelirin hesaplanması, üretim ve gelirin kaynağı, gelir dağılımı, milli gelir düzeyini belirleyen değişkenler, yatırımlar, makro arz talep, makro denge, paranın mahiyeti ve tarihçesi, enflasyon, stagflasyon, devalüasyon, istihdam ve işsizlik, GSMH, SMH, ekonomik büyüme ve kalkınma, milletlerarası ticaret ve ödemeler dengesi, ulusal ve uluslararası ekonomik ilişkiler.				
ENM 110	Bilgisayar II	3	1	4
Programlamaya giriş, terminoloji, program tasarımı, sabitler, değişkenler, veri tipleri, şartlı yapılar, döngüler, diziler, işaretçiler, modüler programlama, fonksiyonlar.				
ENM 114	Malzeme Bilimi ve Teknolojisi	2	1	3
Kristal yapılar, amorf yapılar, katı eriyikler, atom hareketler ve atomsal yayılım, faz dönüşümleri, faz diyagramları, malzemenin mekanik özellikleri, malzemelerin şekil değiştirmesi, kırılma yorulma, sünme, gevşeme, metallere, plastikler, seramikler, çevre koşullarının etkisi, kaliteli malzeme seçimi, malzeme hatalarının belirlenmesi, malzemelere uygun stoklama koşulları, ekonomik hesaplamalar.				
TD 102	Türk Dili II	2	0	2
Türkçe'nin Yapım Ekleri ve uygulaması ,Zarfların ve Edatların Türkçe'deki kullanım Şekilleri , Edebiyat ve Düşünce Dünyası ile ilgili Eserlerin Okunup İncelenmesi ve Retorik Uygulamaları , Yazılı Kompozisyon Türleri ve Uygulaması , Bilimsel Yazıların Hazırlanmasında Uyulacak Kurallar , Türk ve Dünya Edebiyatından ve Düşünce Tarihinden Seçilen Örnek Metinlere Dayanılarak Öğrencinin Doğru ve Güzel Konuşma ve Yazma Yeteneğinin Geliştirilmesi ve Bununla İlgili Retorik Uygulamalar.				
Aİ 102	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2	0	2
Mudanya'dan Lozan'a Türk Hukuk İnkılabı,Eğitim ve Kültür İnkılabı, İktisadi İnkılap, Sosyal Yapıda ve Sağlık alanında İnkılap, Atatürkçülük, Atatürk İlkeleri.				
MYD 102	Mesleki İngilizce II	2	0	2
Continue to develop skills to understand text materials to write a unified and coherent essays based on the ideas from their first hand or second hand experience, Being able to use a variety of grammatical structures in their writing of academic studies (scientific repots or social assays, paragraph lay outs etc.), Using dictionaries, Being able to recognize types of materials and conceptions, Having to develop oral skills to a certain degree.				
<b>III. YARIYIL</b>				
<b>DERS KODU</b>	<b>DERS ADI</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>K</b>
ENM 201	Matematik III	4	0	4
Matrisler(Çok Boyutlu), Lineer(Doğrusal) cebrik denklem sistemleri, Lineer(Doğrusal) Olmayan cebrik denklem sistemleri ,Özdeğerler ve özvektörler, Diyagonalleştirme, Üçgenleştirme, Matris fonksiyonları, Diferansiyel denklemler, Çok Boyutlu Optimizasyon Teknikleri, Bilgisayar Destekli Uygulama Örnekleri.				
ENM 205	İş Bilimine Giriş	3	0	3
Ergonominin tanımı, amacı, insan makine sistemlerinin özellikleri, insan vücudunun ekonomik açıdan etüdü, mühendislik antropometrisi, iş biliminin alt ilkeleri, çalışma ortamı faktörleri, gürültü, aydınlatma, titreşim, çalışma ortamı iklimi, çalışma ortamında kimyasal faktörler, iş yerinde çalışma çevresine ait korunma önlemleri, kişisel korunma önlemleri, modern endüstriyel kurumlarda ergonomik sorunların tanıtılması.				
ENM 207	Genel Muhasebe	2	0	2
Muhasebenin temel kavramları, muhasebe sistemi, bilanço, gelir tablosu, kar zarar hesapları, hesap planları, mal alım satım kayıtları, KDV, amortismanlar, defterler, açılış ve kapanış kayıtları, kayıt hatalarının düzeltilmesi, çeşitli örnekler.				
ENM 209	İstatistik ve Olasılık I	3	0	3
İstatistik ve ilgili kavramların tanıtılması, örnek uzay, örnek nokta, olay, olasılık, toplam olasılık, bayes teoremi, permütasyon, kombinasyon, kesikli ve sürekli rastgele değişkenler, beklenen değer, varyans, standart sapma, momentler, çebeçiev eşitsizliği, kesikli olasılık dağılımları, bernoulli, binom, poisson dağılımı, geometrik dağılım, hipergeometrik dağılım, sürekli olasılık dağılımları, düzgün dağılım, normal dağılım, standart normal dağılım, örneklem dağılımları, kıkare, student-t dağılımı ve F dağılımları.				
ENM 211	Bilgisayar III	3	0	3
İşaretçiler, bağlı listeler, tekrarlama, yığın ve kuyruk yapıları, ağaç yapıları, sıralama ve arama algoritmaları.				
<b>IV. YARIYIL</b>				
<b>DERS KODU</b>	<b>DERS ADI</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>K</b>
ENM 202	Endüstri Mühendisliği Matematiği	4	0	4
Model kurma ve fiziksel sistemlerin modellenmesi, ekonomik yönetim ve endüstriyel modeller, matematiksel modeller, dinamik ve statik modeller, optimizasyon ve yöneylem araştırması, doğrusal ve doğrusal olmayan modelleme, doğrusal olmayan kısıtlı ve kısıtsız optimizasyon yöntemleri, dinamik programlama ve optimal kontrol teorisi.				
ENM 204	Mühendislik Ekonomisi	3	0	3
Temel Kavramlar, Faiz ve Para-Zaman İlişkileri, Ekonomik Analizlerde Kullanılan Temel Yöntemler(Şimdiki Değer, Yıllık Nakit Akışı, İç Verim Oranı, Dış Verim Oranı, Gelecek Değer, Fayda-Maliyet Oranı, Başa-Baş Noktası), Yıpranma ve Amortisman, Yenileme Analizleri, Enflasyon ve				

Faiz.				
ENM 206	Maliyet Muhasebesi	3	0	3
Maliyet muhasebesinin amaçları, maliyet ve gider kavramları, maliyetlerin sınıflandırılması, ilk madde ve malzeme maliyetleri, stok değerlendirme kalemleri, personel maliyetleri, temel üretim maliyetleri, 7A ve 7B seçenekleri, sipariş maliyetleme, safha maliyetleme, standart maliyetleme ve maliyetlerin yönetim kararlarında kullanılması.				
ENM 208	İstatistik ve Olasılık II	3	0	3
Örnekleme kavramı, histogramlar ve frekans poligonları, grafikler, merkezi eğilim ölçüleri, medyan, tepe değer, ortalama, istatistiksel tahmin, aralık ve nokta tahminleri, güven aralıkları, ortalama varyans ve binom parametreleri için aralık tahminleri, hipotez testleri, regresyon ve korelasyon analizi, varyans analizi.				
ENM 210	Modelleme ve Optimizasyon (alamayan ve başarısız öğrenciler için)	3	0	3
Model kurma ve fiziksel sistemlerin modellenmesi, ekonomik yönetim ve endüstriyel modeller, matematiksel modeller, dinamik ve statik modeller, optimizasyon ve yöneylem araştırması, doğrusal ve doğrusal olmayan modelleme, doğrusal olmayan kısıtlı ve kısıtsız optimizasyon yöntemleri, dinamik programlama ve optimal kontrol teorisi.				
ENM 212	Sayısal Analiz	2	0	2
Lineer olmayan denklemlerin çözümü, katlı köklerin bulunması, nümerik integral alma yöntemleri, nümerik türev alma, lineer denklem sistemlerinin çözümü, diferansiyel denklemlerin nümerik çözümü, interpolasyon, en küçük kareler regresyonu, ortogonal polinomlarda regresyon, fourier yaklaşımı ile regresyon.				
ENM 213	Elektrik ve Elektronik Bilgisi	3	0	3
Doğru Akım Devreleri (DC), Ohm ve Kirchoff Kanunları, Manyetik Alan, Statik Elektrik Alan, Alternatif Akım Devreleri (AC), AC ve DC Devrelerinde Hat Kesit Hesapları, Elektronik: Transistörler, Güç Elektroniği Devre Elemanları ve Uygulamaları, Güç Kuvvetlendiricileri, Besleme Devreleri, İşlemsel Kuvvetlendiriciler.				
ENM 214	İmalat Prosesleri	2	0	2
İmalatın tanımı, imal usullerinin sınıflandırılması, talaşsız imalat usulleri, kaynak, döküm, plastik şekil verme, toz metalurjisi, dövme, haddeleme, talaşsız imalat usulleri; tornalama, frezeleme, taşlama, modern imalat metotları, CNC ve NC' ler, en uygun imalat usulünün seçilmesi, uygun tezgah seçimi, minimum maliyet açısından faktörler, minimum imalat zamanı açısından faktörler.				
<b>V. YARIYIL</b>				
<b>DERS KODU</b>	<b>DERS ADI</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>K</b>
ENM 309	Üretim Planlama ve Kontrol I	3	0	3
Temel Kavramlar, Tahmin, Bütünleşik Planlama, Ana Üretim Planlama, Kaba Kapasite Planlama, Malzeme İhtiyaç Planlama.				
ENM 311	Yöneylem Araştırması I	4	0	4
Modellemeye Giriş, Doğrusal Modelleme, Simpleks Algoritması, Duyarlılık Analizi, Dualite, Gölge Fiyatlar, Doğrusal Programlamada İleri Konular, Hedef Programlama, Tamsayı Programlama.				
ENM 313	Sistem Analizi	2	0	2
Otomatik kontrole giriş. Dinamik sistemlerin modellenmesi. Laplace dönüşüm metodunu kullanarak yanıt analizi. Dönüşüm fonksiyonları ve blok diyagramları. Geri beslemeli kontrol sistemleri. Tipik harekete geçiriciler ve değiştiriciler. Kontrol kuralları. PID kontrolde tuning (ayarlama) metodları. Root-Locus analizleri. Sıklık yanıt analizleri.				
ENM 315	Makine Elemanları	4	0	4
Makina tasarımının esasları, Gerilme analizi, Malzemeler ve prosesler, Makine elemanlarının mukavemetleri, Makine elemanlarının tasarım ve seçimi, Vida, bağlama elemanları ve mafsallar.				
ENM 317	İş Etüdü	4	0	4
İş kavramı ve genel tanımlar, verimlilik ve insan etkisi, iş etüdünün aşamaları, metot etüdü teknikleri, gereç düzenleme teknikleri, hareket ekonomisi, mikro hareket etüdü, şema ve diyagramlar, iş ölçümü, tempo faktörü, standart zamanların bulunuşu, iş örnekleme, sentetik zamanlar, bilgisayar destekli zaman etüdü, tesadüfî makine girişimi, uygulamalar.				
ENM 319	Kalite Kontrol	3	0	3
Kalite tanımı, ürünlerin ve servislerin kalitesi ve kalite karakteristiklerinin belirlenmesi, uygunluk ve tasarım kalitesinin tanımı, toplam kalite kontrolü, kalite maliyetleri, toplam kalite yönetiminin tanımı ve temel kavramları, sürekli kalite geliştirme, kalite değerleri ve tolerans tipleri, kalite standartları saptama, IPK teknikleri ve uygulamaları, kabul örnekleme, kalite çemberleri.				
<b>VI. YARIYIL</b>				
<b>DERS KODU</b>	<b>DERS ADI</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>K</b>
ENM 310	Üretim Planlama ve Kontrol II	3	0	3
Deterministik Stok Modelleri, Parti Büyüklüğü Belirleme Yöntemleri, Detaylı Kapasite Planlama, Çizelgeleme, Üretim Programlaması ve Kontrolü.				
ENM 312	Yöneylem Araştırması II	4	0	4
Transport, Atama ve Aktarma Problemleri, Oyun Teorisi, Karar Analizleri, Doğrusal Olmayan Programlama, Deterministik Dinamik Programlama.				
ENM 314	Üretim ve Hizmet Sistemleri	3	0	3

Üretim Sistemleri ve İşlem Yönetimi, Süreç Yapısı ve Teknoloji Seçimi, Kurumsal Kaynak Planlama, Tam Zamanında Üretim Sistemleri, Yalın ve Eş Zamanlı Üretim Sistemleri, Esnek Üretim ve Otomasyon Sistemleri, Kuyruk Sistemleri.				
ENM 316	Verimlilik Yönetimi	2	0	2
Verimlilik kavram ve tanımı, verimliliğin rolü ve önemi, verimliliği artıran faktörler, işletme verimliliğini etkileyen içi ve dış faktörler, verimlilik analizi ve sorunları, verimlilik değerlendirme ve yaklaşımları, verimlilik karşılaştırma ve analiz yöntemleri, verimlilik yönetimi ve denetimi, verimlilik ölçme ve performans kriterleri				
ENM 318	Personel ve Ücret Yönetimi	2	0	2
Ücretle ilgili kavramların tanımı ve yöntemleri, endüstriyel ilişkiler ve ücret sorunları, iş analizlerinin yapılması, ücret eğrisi, ücret piyasası araştırması, ücretin oluşumu ve ücret teorileri, başlıca ücret sistemleri, işletme amaçları ve çalışanlar açısından ücretin analizi, üretime dayanan teşvikli ücret sistemleri, liyakat takdir sistemi, çalışanların kardan pay alması yöntemi, yönetim personel ilişkileri, personel yönetimi programının planlanması, personel departmanı ve fonksiyonlarının düzenlenmesi, güdüleme ve özendirme, yaratıcılık ve yaratıcılığın geliştirilmesi.				
ENM 320	Müh. için Yön. Bil.	2	0	2
Bilgi sistemlerine giriş. Veri işleme ve yönetim bilgi sistemleri. Veri tabanı yönetim sistemleri. Sistem geliştirmede kullanılan araçlar. Bilgi sistem geliştirme yöntemleri. Bilgi sistemlerinde güvenlik, etik. Veri iletişimi. İnternet ve elektronik ticaret.				
ENM 322	Finansman Yönetimi	2	0	2
Finansal amaç ve finans fonksiyonu, finansal analiz, kontrol, planlama, işletme yönetiminin finansal sorunları, kısa orta ve uzun süreli finansman, para ve serbest menkul kıymetler yönetimi, alacakların yönetimi, stokların yönetimi.				
ENM 324	Kontrol Sistem Teorisi	2	0	2
Mekanik ve elektronik sistemlerin modellenmesi, doğrusal olmayan modellerin doğrusallaştırılması, transfer fonksiyonu hesabı için blok indirgeme metodu (sinyal akış graflarının mtdoları), 1. Dereceden sistemlerin tepkilerinin incelenmesi, 2. ve daha yüksek derecen sistemlerin tepkilerinin incelenmesi, dinamik sistemlerin kararlılıklarının incelenmesi, dinamik sistemlerin performans analizinin yapılması.				
<b>VII. YARIYIL</b>				
<b>DERS KODU</b>	<b>DERS ADI</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>K</b>
ENM 413	Tesis Planlama	4	0	4
Tesis planlamanın tanımı, amacı, yer seçimi, yer seçimi kararını etkileyen faktörler, kuruluş yeri saptama yöntemleri, birden fazla tesis için kuruluş yeri saptama yöntemleri, iş yeri düzenleme, sürece göre ürüne göre düzenleme, tesis binası tasarımı, malzeme taşıma ile ilgili ilkeler, taşıma araçları, malzeme nakli maliyetinin hesaplanması, kapasite planlaması, kapasite dengelemesi, iş gücü kapasitesi, işçilik sayısının belirlenmesinde dikkat edilecek hususlar, lineer programlama ile kapasite planlaması, tamir bakım planlaması, tamir bakım planlamasında simülasyon uygulaması.				
ENM 417	Sistem Simülasyonu	3	0	3
Siman simülasyon dili ile modelleme, model ve deney bileşenleri. Karışık kuyruk sistemleri ve üretim sistemlerinin modellenmesi. Çıktı analizi. Simülasyon dili ile kodlanmış bir simülasyon modelinin doğrulanması ve geçerliliği. Konveyörlü üretim sistemlerinin modellenmesi				
ENM 419	Endüstri Mühendisliği Uygulama 1	0	3	2
Öğrencinin belirleyeceği bir danışman ile yapacağı teorik ya da pratik çalışmayı içerir.				
ENM 421	Stok Kontrol	3	0	3
Lojistik Kavramı, Lojistik Yönetimi, Stok Kontrol Sistem ve Yöntemleri, Depolama Sistemleri, Malzeme Taşıma Sistemleri, Satın Alma Sistemi, Dağıtım Gereksinimlerinin Belirlenmesi, Dağıtım Kaynaklarının Planlanması.				
<b>VIII. YARIYIL</b>				
<b>DERS KODU</b>	<b>DERS ADI</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>K</b>
ENM 416	İş Hukuku ve Güvenliği	2	0	2
İş hukukunun tanımı, işçi, işveren, işyeri, hizmet akdi, ücret, çalışma süresi, sendika hukuku, toplu iş sözleşmesi, toplu iş uyuşmazlıkları, grev ve lokavt hukuku, iş güvenliğine giriş, iş kazaları, meslek hastalıkları, iş sağlığı ve emniyet yasaları, iş yeri kurulması, tertip ve tanzimi, değişik iş dallarında iş güvenliği tedbirleri				
ENM 424	Endüstriyel Otomasyon	2	1	3
Endüstriyel otomasyon ile ilgili kavramların tanımı, otomasyonda kullanılan sensörler ve ölçme sistemleri, kontrol sistemleri, bilgisayar ve programlanabilir lojik kontrolörler (PLC), hareket iletim sistemleri; AC/DC servo motorlar ve step motorlar, esnek üretim sistemleri (FMS), programlanabilir lojik kontrolör ve diğer otomasyon sistemleri üzerinde uygulamalar.				
ENM 426	Proje Yönetimi ve Ağ Analizleri	3	0	3
Project and Project Management, Project Management Principles, Network and Terminology, Network Planning together with Cost and Time, CPM and PERT, Resource Scheduling/Leveling, Project Management with MS-Project 2000, I.				
ENM 428	Bitirme Ödevi	0	4	2
Öğrencinin belirleyeceği bir danışman ile yapacağı teorik ya da pratik çalışmayı içerir.				
ENM 430	Endüstri Mühendisliği Uygulama II	0	3	2
Öğrencinin belirleyeceği bir danışman ile yapacağı teorik ya da pratik çalışmayı içerir.				
<b>III. SINIF I GRUP SEÇMELİ DERSLER</b>				

DERS KODU	DERS ADI	T	P	K
ENM 351	Robotiğe Giriş	2	0	2
Endüstriyel otomasyon ve robotik. Robotiğin tarihi, robotikteki temel konular. Robotiklerin hareket özgürlüğü ve çalışma durumları. Kontrol sistemleri. Robot sensörleri. Robotikte kapasite ve güç kaynakları. Dinamik özellikler. Robot son-efektörleri. Robotiğin programlanması. Robotiklerin çalışma birimleri. Robotiklerin ekonomik analizi.				
ENM 353	Transport Tekniği	2	0	2
Yapı elemanları; tel halatlar, palangalar ve verimleri, zincirle tahrik elemanları, yük tutma elemanları, frenler. Krenler; köprülü krenler; temel tahrik mekanizmaları ve köprü statik hesabı, diğer kren tipleri. Asansörler; temel elemanlar ve boyutlandırma ilkeleri. Konveyörler; genel bilgiler, banth konveyörlerin boyutlandırılması. Krikolar; kare vidalı krikolar, kremayerli krikolar ve hidrolik krikoların boyutlandırılması.				
ENM 355	Bilgisayar Bütünleşik İmalat	2	0	2
Bilgisayarla bütünleşik imalat kavramı. Otomasyon. Bilgisayar destekli tasarım ve imalat (CAD, CAM). Bilgisayar destekli proses planlama. Esnek imalat sistemi. PLC, robotics vb.				
ENM 359	Bilgisayar Programlama	2	0	2
Programlamaya giriş, terminoloji, program tasarımı, sabitler, değişkenler, veri tipleri, şartlı yapılar, döngüler, diziler, işaretçiler, modüler programlama, fonksiyonlar.				
ENM 384	Stokastik Süreçler	2	0	2
Stokastik Modeller, Markov Zinciri: Giriş, Durumların Sınıflandırılması, Sonlu Markov Zincirleri, Sayılabilir Sonsuz Durumlarda Markov Zincirleri, Basit Markov Süreçleri, Markov Karar Süreçleri, Kuyruk Modelleri, Güvenilirlik Teorisinde Stokastik Süreçler, Zaman Serisi Analizleri, Stokastik Stok Modelleri, Sosyal ve Davranış Süreçleri, Uygulamada Bazı Markov Modelleri.				
ENM 386	Benzetim Dilleri	2	0	2
Benzetim dili (SIMON vb.) ile modelleme, model ve deney bileşenleri. Karışık kuyruk sistemleri ve üretim sistemlerinin modellenmesi. Çıktı analizi. Benzetim dili ile kodlanma bir benzetim modelinin doğrulanması ve geçerliliği. Konveyörlü üretim sistemlerinin modellenmesi				
ENM 388	Human Factors Engineering and Design			
Introduction, human factors and systems information, input; text, graphics, symbols and codes, visual and auditory displays. Speech communication, human output and control; physical work and manual material handling, human control of systems, hand tools and devices. Workplace design; arrangement of components within a physical space, interpersonal aspects of workplace design. Environmental conditions; illumination, climate, noise and motion.				
ENM 389	Veritabanı Yönetimi			
Veritabanı Yönetim Sistemlerine Giriş. Sistemler Tasarımı: Veritabanı Tasarımı, Veri Normalizasyonu. Sorgulamalar: Veri sorguları, İleri Sorgulamalar ve Alt Sorgulamalar. Uygulamalar: Formlar ve Raporlar, Hesaplamalar ve Veri İşleme, Uygulama Geliştirme. Veritabanı Yönetimi: Fiziksel Tasarım, Veritabanı Yönetimi. Verinin Dağıtılması ve Bütünleştirilmesi: Dağıtım Veritabanları ve İnternet, Nesne-Yönelimli Veritabanları ve Bütünleşik Uygulamalar.				
<b>III. SINIF II. GRUP SEÇMELİ DERSLER</b>				
DERS KODU	DERS ADI	T	P	K
ENM 352	Endüstri Malzemeleri	2	0	2
Malzeme Seçim Kriterleri, Düşük Sıcaklık Malzemeleri (düşük sıcaklıklarda malzeme davranışı, düşük sıcaklıklarda malzeme seçimi için kriterler, soğuğa dayanıklı çelikler), Yüksek Sıcaklık Malzemeleri (sıcağa ve yüksek sıcaklığa dayanıklı alaşımlar, yüksek sıcaklık koruma tabakaları, refrakter ve seramik malzemeler), Korozyona Dayanıklı Malzemeler (yüksek polimer malzemeler, Ti, Al, Cu, Pb, Ni ve bunların alaşımları), Metalik Kaplama Malzemeleri (Zn, Cr, Al, Sn, Cu, Ni, Cd, Pb), Paslanma ve Aside Dayanıklı Çelikler (krom çelikleri, krom nikel çelikleri, krom mangan çelikleri), Camsı Maddeler ve Seramik Kaplamalar, Sert Alaşımlar ve Sert Metaller, Sert Madde Bazlı Takım Malzemeleri, Yüksek Aşınma Dirençli Malzemeler (aşınmaya dayanıklı yüzey kaplamaları), Radyoaktif Radyasyondan Korunma Malzemeleri.				
ENM 360	Mathematica ile Programlama	2	0	2
Sembolik cebir kullanan MATHEMATICA bilgisayar programının tanıtılması ve çeşitli mühendislik problemleri üzerine uygulamalar.				
ENM 361	Isıl Dönüşüm Sistemleri	2	0	2
Fiziksel prensipler. Dönüşüm yöntemleri. Karışık Yöntemler. Dönüşüm tesisleri. Büyük ve küçük güçlerde üretim. Açık, kapalı ve kombine yüksek verimli üretim. Uygulamadaki örnek sistemler.				
ENM 364	Kalite Yönetimi ve Standardizasyon	2	0	2
Kalite yönetimi nedir?, standardizasyon nedir?, niçin ihtiyaç duyulur?, toplam kalite yönetimi nedir?, bir işletmede nasıl uygulanır?, toplam kalite yönetimi teknikleri, kalite ve kalite kontrolü nedir?, kalite güvence ve sistemleri, kalite yönetimi maliyetleri, standart ve spesifikasyon, standartlaştırmanın amacı, T.S.E., kalite spesifikasyonları				
ENM 366	Sağlık Sistemleri	2	0	2
Sağlık hastalık kavramı ve sağlık hizmetleri. Sağlık düzeyi ölçütleri ve ülkeler arası kıyaslama. Sağlık sistemleri. Sağlık ekonomisi ve sağlık hizmetlerinin finansmanı. Ekip hizmeti ve kişiler arası ilişkiler. Hasta hakları ve sağlık çalışanı. Tanı hizmetleri. Sağlık hizmetlerinde hasta tatmini.				
ENM 368	Pazarlama İlkeleri	2	0	2
Pazarlamanın konusu, Kapsamı, Gelişimi ve Modern Pazarlama Yöntemi, pazarlama çevresi, stratejik planlama, tüketici pazarları, tüketici davranışı, endüstriyel pazarlar, endüstriyel alıcı davranışı, pazar bölümlenmesi, hedef pazar seçimi ve konumlandırma, ürün geliştirme, marka, ambalaj ve servis, fiyat, fiyatlandırma yöntemleri, fiyatlandırma stratejileri, dağıtım kanalları ve fiziksel dağıtım, genel olarak tutundurma, kişisel				



satış ve satış yöntemi, reklamcılık ve satış tutundurma.				
ENM 387	Örgütsel Davranış	2	0	2
Klasik organizasyon teorisinin temelleri ve başlıca ilkeleri, neoklasik organizasyon teorisi, organizasyonlarda davranış konusunda modern yaklaşım, fonksiyonel tahlil, bürokrasi konusunda modern görüşler.				
<b>VI. SINIF I. GRUP SEÇMELİ DERSLER</b>				
<b>DERS KODU</b>	<b>DERS ADI</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>K</b>
ENM 451	Sistem Mühendisliği	2	0	2
Mekanik ve elektronik sistemlerin modellenmesi, doğrusal olmayan modellerin doğrusallaştırılması, transfer fonksiyonu hesabı için blok indirgeme metodu (sinyal akış graflarının mtdoları), 1. Dereceden sistemlerin tepkilerinin incelenmesi, 2. ve daha yüksek derecen sistemlerin tepkilerinin incelenmesi, dinamik sistemlerin kararlılıklarının incelenmesi, dinamik sistemlerin performans analizinin yapılması.				
ENM 452	Grup Teknolojisine Giriş	2	0	2
GT'nin tarihçesi. GT'de sınıflandırma ve kodlama sistemleri. GT'de hücre tasarımı. GT'de parça aileleri. GT'de benzerlik katsayılarıyla makine(tezgah) gruplarının oluşturulması. GT'de derecelendirilmiş sıra algoritmasıyla makine ve tezgah gruplarının oluşturulması. GT'de üretim planlama modelleri. GT'de parti miktarlarının belirlenmesi. GT'de hücre ve tezgah yükleme. GT'de group ve iş çizelgeleme.				
ENM 453	Matematiksel Programlama	2	0	2
Temel Kavramlar, Kısıtsız ve Kısıtlı Optimizasyon, Lagrange Çarpınları, Kuhn-Tucker Gereklik Koşulları, Konveks Programlama, Kısıtlama Dönüşümü, Ölçekleme Etkileri, En Hızlı Düşüş/Çıkış Yöntemi, Yakınsama Hızı, Arama Teknikleri, Altın Bölüm Yöntemi, Polinom İnterpolasyonu, Değişkenlerin Ölçeklenmesi, Eşlenik Gradyan Yöntemi, Newton ve Sözd-Newton Yöntemleri, Toplam Potansiyel Enerjinin Minimasyonu, Lineerleştirme, Ardaşık Lineer Programlama, Kuadratik Programlama Alt Problemi, Kısıtlı En Hızlı Düşüş/Çıkış ve Sözd-Newton Yöntemleri, Kabul Edilebilir Yönler Yöntemi, Genelleştirilmiş İndirgenmiş Gradyan Yöntemi, Direkt Arama Yöntemleri, Pareto Optimalite, Sonlu eleman Tabanlı Optimizasyon, Parametre Optimizasyonu, Direkt ve Eklemlik Yöntemler, Optimalite Kriterleri Yöntemi, Şekil Optimizasyonu, Topoloji Optimizasyonu.				
ENM 454	Optimizasyonda Hesaplama Metodları	2	0	2
Grafiksel Optimizasyon: Problem Tanımı, Grafiksel Çözüm, Örnekler, Doğrusal Programlama: Problem Tanımı, Grafiksel Çözüm, Nümerik Çözüm, Örnekler, Doğrusal Olmayan Programlama: Problem Tanımı, Matematiksel Kavramlar, Grafik Çözümler, Analitik Şartlar, Örnekler, Nümerik Teknikler-Bir Boyutlu problemler: Problemin Tanımı, Problemin Nümerik Çözüm Yöntemleri, Örnekler, Kısıtsız Optimizasyon İçin Nümerik Teknikler: Problem Tanımı, Nümerik Çözüm Yöntemleri, Örnekler, Kısıtlı Optimizasyon İçin Nümerik Teknikler: Problemin Tanımı, Kısıtlı Optimizasyon İçin İndirekt Yöntemler, Kısıtlı Optimizasyon İçin Direkt Yöntemler, Örnekler, Kesikli Optimizasyon: Kesikli Programlama Kavramları, Kesikli Optimizasyon Teknikleri, Örnekler, Global Optimizasyon: Problem Tanımı, Nümerik Yöntemler, Örnekler.				
ENM 456	Çizelgeleme	2	0	2
Terminoloji, Deterministik Modeller, Tek makine, Paralel makine, Akış Tipi ve Esnek Akış Tipi Modelleri, Atölye Tipi Çizelgeleme, Esnek Atölye Tipi Çizelgeleme, Stokastik Çizelgeleme Modelleri, Deterministik ve Stokastik Dinamik Çizelgeleme Modelleri.				
ENM 457	Esnek İmalat Sistemleri	2	0	2
Grup Teknolojisi ve Hücre İmalata Giriş, İmalat Akış Analizleri, Makine Hücre Tasarımı, Hücre İmalatta Sayısal Analizler, Esnek İmalat Sistemleri ve Temel Kavramlar, Esnek İmalat Sistemleri Bileşenleri, Esnek İmalat Sistemleri Planlama, Uygulama ve Faydaları, Esnek İmalat Sistemlerinin Sayısal Analizi ve Modeller, Esnek İmalat Sisteminde Robotikler ve Modelleme Teknikleri.				
ENM 458	Teknoloji ve AR-GE	2	0	2
Organizasyonun stratejik planı içinde ARGE fonksiyonunun fomülasyonu ve yürürlüğe konması. Uzun dönem teknoloji tahmin metodları, dahili teknoloji değerlendirmeleri, teknoloji elde edinimi, dahili teknoloji transferi. ARGE proje yönetimi, yeni ürün gelişimi ve ARGE, pazarlama-işletme fonksiyonları arabirimi				
ENM 459	Facilities Location and Layout	2	0	2
Facility location models, rectilineer and euclidean facility location problems, models anad algorithms for single-row machine layout problem, optimization and heuristic techniques of layout and location analysis, computer aided layout.				
ENM 460	Güvenirlilik Kuramı ve uygulamaları	2	0	2
Güvenirlilik kavramı. Güvenirlilik ölçüleri (Güvenirlilik fonksiyonu, Hazard fonksiyonu). Statik güvenirlilik modelleri. Dinamik güvenirlilik modelleri. Güvenirlilik tasarımı örnekleri. Güvenirlilik optimizasyonu.				
ENM 461	Yapay Zeka	2	0	2
Yapay zekaya giriş ve temel kavramlar. Problem çözümü. Arama metodları. Öğrenme. Yapay zeka teknikleri ve tanımları. Yapay zekanın uygulama alanları.				
ENM 464	Yönetim Bilişim Sistemleri	2	0	2
Yönetim Bilişim Sistemlerine Giriş, Elektronik Veri Hareketi Sistemleri, Ofis Otomasyon Sistemleri, Yönetim Raporlama Sistemleri, Yapay Zeka Destekli Bilgi Sistemleri.				
ENM 466	Eş Zamanlı Mühendislik	2	0	2
Eş zamanlı mühendislik için mümkün teknolojiler, kalite fonksiyonu geliştirme, imalat için Taguchi yöntemleri, Hitachi-Montaj değerlendirme yöntemi, aksiyomatik yaklaşım, tasarımda parametre değişimleri, eş zamanlı mühendislik için grup teknolojisi.				
ENM 469	Bulgusal Algoritmalar	2	0	2
Optimizasyon Kavramı, Bulgusal Algoritmalar, Sezgisel Algoritmalar, Tavlama Benzetimi, Genetik Algoritmalar, Yapay Sinir Ağı Optimizasyon				

Uygulamaları, Tabu Arama, Uygulama Olarak Bilgisayar Programı Hazırlanması.				
ENM 470	Endüstride Bilgisayar Uygulamaları	2	0	2
Bilgisayar destekli yönetim için tasarım kavramları, bilgisayar destekli stok ve envanter yönetimi. Bilgisayar destekli üretim planlama ve kontrol. Proje planlama ve kontrolde bilgisayar destekli sistemler. Kalite takip ve kontrolde bilgisayarlar. İşletme yönetiminde bilgisayarlardan faydalanma imkânları. OMTOOLS, Vpshell, Leonardo paket programları				
ENM 471	Lojistik	2	0	2
Tanım ve kavramlar, tesis için malzeme hareketleri, gelen giden malzemeler, trafik yönetimi, barkod, dağıtım kanalları, merkezi ve merkezi olmayan satın almalar, akış ve atölye süreçlerinde malzeme yönetimi ve malzeme ihtiyaç planlama, dağıtılmış sistem yönetimi, kurumsal kaynak planlaması.				
ENM 472	Ağ ve Çizge	2	0	2
Proje Çizelgeleme ve Ağ Kuramı: Graf teorisine giriş. En kısa yol ve ilgili algoritmalar. Ağ akış algoritmaları. Eşleştirme ve kapsama algoritmaları. Gezgin satıcı problemi. Çinli postacı problemi. Ağda konum tespit problemleri. Rassel ağlar.				
ENM 475	Üretim Sistemleri Tasarımı	2	0	2
Üretim sistemleri tanımı ve sınıflandırma, üretim sistemlerinin analiz ve modellenmesi, ürün tasarımı ve stratejik planlama, bilgisayar destekli tasarım ve çizim, imalat veri tabanı, IDEF.				
ENM 476	Dinamik Sistemler	2	0	2
Otomatik kontrole giriş. Dinamik sistemlerin modellenmesi. Laplace dönüşüm metodunu kullanarak yanıt analizi. Dönüşüm fonksiyonları ve blok diyagramları. Geri beslemeli kontrol sistemleri. Tipik harekete geçiriciler ve değiştiriciler. Kontrol kuralları. PID kontrolde tuning (ayarlama) metodları. Root-Locus analizleri. Sıklık yanıt analizleri.				
ENM 478	Zaman Serileri	2	0	2
Zaman serisi nedir? İşletmeler için önemi, analiz metodları, regresyon analizleri, korelasyon analizleri, Box-Jenkins modelleri, ekonometri modelleri.				
ENM 479	Makine Bilgisi	2	0	2
Makine Elemanlarının Tanımı ve Fonksiyonlarına Göre Sınıflandırılması; Makine Parçalarını Birleştirme Elemanları; Sökülebilen Birleştirme Elemanları; Sökülmeyen Birleştirme Elemanları; Hareketli Birleştirmeler; Yağlama (Triboloji); Güç ve Hareket İleten Elemanlar; Fremler; Kaldırma ve Taşıma Araçları; Hidrolik Devreler; Pnömatik Devreler; Akışkanların İletiminde Kullanılan Elemanlar; Borular, Hortumlar ve Birleştirilmeleri; Doğrusal Hareketi Dairesel Harekete Dönüştürme Elemanları; Dairesel Hareketi Doğrusal Harekete Dönüştürme Elemanları.				
<b>VI. SINIF II. GRUP SEÇMELİ DERSLER</b>				
<b>DERS KODU</b>	<b>DERS ADI</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>K</b>
ENM 455	Finans Mühendisliği	2	0	2
Finans Mühendisliğinin Kavramsal Donanımı, Değerleme Kavramı, Getirinin Ölçülmesi, Risk ve Riskin Yönetilmesi, Faiz Oranları ve Döviz Kurları, Spekülasyon, Arbitraj ve Pazar Etkinliği, Finans Mühendisliğinin Fiziksel Araçları; Vadeli İşlemler ( Forwards), Vadeli Kontratlar (Futures), Vadeli Faiz Oranı Anlaşmaları ( Forward Rate Agreements), Swaps, Opsiyonlar, Melez Yatırım Araçları, Sentetik Yatırım Araçları, Hedging.				
ENM 462	Pazarlama Araştırması	2	0	2
Pazarlama araştırmasının niteliği, pazarlama araştırmasının uygulandığı alanlar, pazarlama araştırmasının işletme örgütü içerisindeki yeri, pazarlama araştırması süreci, veri kaynaklarının belirlenmesi, örnekleme, verilerin toplanmasında kullanılan yöntemler, projeksiyon yöntemleri, ölçme yöntemleri, verilerin toplanması ve cetvellenmesi, hipotez testleri, tablolar ve Ki Kare analizi, regresyon, korelasyon.				
ENM 463	Servis Sistemleri	2	0	2
Dersin amacı Endüstri Mühendisi bakışı ile servis sistemlerini çözümlenektir. Hizmet üreten sistemlerin yapısı ve bunların imalat sistemleri olarak yansıtılması dersin kapsamı içerisinde. Derste işlenen konular: hizmet ve süreç seçiminde temel tasarım ve işlemsel kavramlar, kapasite planlaması, iş tasarımı, bütünsel hizmet planlaması, çizelgeleme, hizmet kalitesi bilgi sistemleri.				
ENM 465	Davranış Bilimleri	2	0	2
Davranış Bilimleri ile ilgili temel kavramlar. Davranış Bilimlerinin kapsamına giren bilim dalları. Örgütlerin incelenmesine katkıda bulunan davranış bilimleri. Davranış bilimlerinin uygulamadaki yeri. Davranış Yaklaşımları. Bireysel Temel Davranış Modeli. Davranışların temel nedeni olarak ihtiyaçlar. Davranış düzlemi. Statü ve rol davranışları. Sosyal kurumların insan davranışındaki yeri ve önemi. İnsanlar arası iletişim. Gruplar. Kültür.				
ENM 467	Stratejik Planlama	2	0	2
Stratejik planlamaya giriş, işletmede stratejik kararlar, temel ekonomik ve ekonomik olmayan amaçlar, SWOT analizi, stratejik analiz teknikleri, stratejik alternatif tipleri, globalizasyon, stratejik planlamada bir uygulama projesi				
ENM 468	Mühendislikte İnsan İlişkileri	2	0	2
Liderlik, karar verme, iletişim, problem çözme, yaratıcılık ve görev temelli gruplarda karşılaşılabilecek diğer konularda beceri geliştirme yaklaşımlarını mühendislik bakış açısıyla verir.				
ENM 473	Dış Ticaret ve Kambiyo Mevzuatı	2	0	2
İhracat Mevzuatı, İthalat Mevzuatı, Teşvik Mevzuatı, Temel Kambiyo Bilgileri, Kambiyo Mevzuatı, İhracat ve İthalatta Kambiyo İşlemleri, Serbest Bölgeler ve Kıyı Bankacılığı.				

ENM 474	Örnekleme Teorisi	2	0	2
Örnekleme hakkında genel bilgiler, ortalamaların örnekleme dağılımı, oranların örnekleme dağılımı, tahmin teorisi, anakütle parametrelerinin güven aralığı.				
ENM 477	Endüstriyel Psikoloji ve Sosyoloji	2	0	2
Endüstrinin sosyal yönü, insan ve makine ilişkisi, teknoloji ve toplum, teknoloji ve kültür ilişkisi, teknolojik eğitim, işletmenin sosyal yapısı, işletme ve insan, işletmede çevre faktörünün rolü, yönetim organizasyonda değişme, endüstri toplumunun özellikleri.				