



T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
Mühendislik Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü

2010-2011 EĞİTİM-ÖĞRETİM PLANI

I. YARIYIL				II. YARIYIL									
Ders Kodu	Ders Adı	T	P	K	Ders Kodu	Ders Adı	T	P	K				
ENM 101	Matematik I	4	0	4	ENM 102	Matematik II	4	0	4				
ENM 103	Fizik I	3	0	3	ENM 104	Fizik II	3	0	3				
ENM 105	Genel Kimya	2	0	2	ENM 108	Ekonomi II	2	0	2				
ENM 107	Endüstri Mühendisliğine Giriş	2	0	2	ENM 110	Bilgisayar II	3	1	4				
ENM 109	Bilgisayar I	2	2	3	ENM 114	Malzeme Bilimi Teknolojisi	2	1	3				
ENM 111	Bilgisayar Destekli Teknik Resim	2	2	3	ENM 118	İmalat Prosesleri	3	1	4				
ENM 113	Ekonomi I	2	0	2	ENM 116	Yabancı Dil II	2	0	2				
ENM 115	Yabancı Dil I	2	0	2	TD 102	Türk Dili II	2	0	2				
TD 101	Türk Dili I	2	0	2	AI 102	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2	0	2				
AI 101	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2	0	2	ENM 106	Statik ve Mukavemet(alamayan ve başarısız öğrenciler için)	4	0	4				
Toplam Kredi				23	4	25	Toplam Kredi				23	3	26

III. YARIYIL				IV. YARIYIL									
Ders Kodu	Ders Adı	T	P	K	Ders Kodu	Ders Adı	T	P	K				
ENM 201	Lineer Cebir	3	0	3	ENM 203	Diferansiyel Denklemler	4	0	4				
ENM 205	İş Bilimine Giriş	3	0	3	ENM 204	Mühendislik Ekonomisi	3	0	3				
ENM 207	Genel Muhasebe	2	0	2	ENM 206	Maliyet Muhasebesi	3	0	3				
ENM 209	İstatistik ve Olasılık I	3	0	3	ENM 208	İstatistik ve Olasılık II	3	0	3				
ENM 211	Bilgisayar III	3	0	3	ENM 212	Sayısal Analiz	2	0	2				
ENM 214	Üretim ve Hizmet Sistemleri	2	1	3	ENM 216	Verimlilik Yönetimi	2	0	2				
ENM 215	Sistemler Analizi ve Tasarımı	3	1	4	ENM 218	İnsan Kaynakları ve Ücret Yönetimi	3	0	3				
ENM 220	Mühendisler İçin Yönetim Bilimi	2	0	2	ENM 222	Mesleki İngilizce I	2	0	2				
ENM 217	İngilizce Okuma ve Konuşma	2	0	2	ENM 210	Modelleme ve Optimizasyon(alamayan ve başarısız öğrenciler için)	3	0	3				
Toplam Kredi				23	2	25	Toplam Kredi				22	0	22

V. YARIYIL				VI. YARIYIL					
Ders Kodu	Ders Adı	T	P	K	Ders Kodu	Ders Adı	T	P	K
ENM 309	Üretim Planlama ve Kontrol I	3	0	3	ENM 310	Üretim Planlama ve Kontrol II	3	0	3
ENM 311	Yöneylem Araştırması I	4	0	4	ENM 312	Yöneylem Araştırması II	4	0	4
ENM 314	Sistem Simülasyonu	3	0	3	ENM 320	Yalın İmalat	3	0	3

ENM 317	İş Etüdü	3	0	3	ENM 322	Finansal Yönetim	2	0	2
ENM 357	Takım Tezgahları ve CNC Programlama	2	0	2	ENM 319	Kalite Kontrol	3	0	3
ENM 323	Mesleki İngilizce II	2	0	2	ENM 326	İş Hayatı İçin İngilizce	2	0	2
ENM 3XX	Seçmeli Ders (1)	2	0	2	ENM 3XX	Seçmeli ders (1)	2	0	2
					ENM 321	Endüstri Mühendisliği Uygulama I (başarısız öğrenciler için)	0	3	2
Toplam Kredi				19 0 19	Toplam Kredi				19 0 19

VII. YARIYIL

Ders Kodu	Ders Adı	T	P	K
ENM 413	Tesis Planlama	3	0	3
ENM 415	Stokastik Modeller	3	0	3
ENM 467	Stratejik Planlama	2	0	2
ENM 430	Endüstri Mühendisliği Uygulama	0	3	2
ENM 4XX	Seçmeli ders (1)	2	0	2
ENM 4XX	Seçmeli ders (2)	2	0	2
ENM 419	English For Business and Industrial (başarısız öğrenciler için)	2	0	2
ENM 421	Malzeme Yönetimi (başarısız öğrenciler için)	2	0	2
Toplam Kredi				16 3 18

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 427	Proje Yönetimi ve Şebeke Analizi	3	0	3
ENM 422	Kesikli Optimizasyon	3	0	3
ENM 428	Bitirme Ödevi	0	4	2
ENM 4XX	Seçmeli ders (1)	2	0	2
ENM 4XX	Seçmeli ders (2)	2	0	2
ENM 440	Academic Reading and Writing (başarısız öğrenciler için)	2	0	2
Toplam Kredi				16 5 19

III. SINIF I. GRUP SEÇMELİ DERSLER

ENM 355	Bilgisayar Bütünleşik İmalat	2	0	2
ENM 378	Time Series Analysis	2	0	2
ENM 381	Yatırım Proje Analizi	2	0	2
ENM 382	Süreç Yönetimi ve İyileştirme	2	0	2
ENM 389	Veritabanı Yönetim Sistemleri	2	0	2
ENM 390	Altı Sigma	2	0	2
ENM 392	Yapısal Sorgulama	2	0	2
ENM 393	Reliability Theory and Applications	2	0	2
ENM 394	Lojistik	2	0	2
ENM 395	Risk Analysis	2	0	2
ENM 396	Veri Madenciliği	2	0	2
ENM 398	Esnek İmalat Sistemleri	2	0	2
ENM 313	Toplam Verimli Bakım	2	0	2
ENM 391	Matematiksel Modelleme ve Uygulamaları			

III. SINIF II. GRUP SEÇMELİ DERSLER

ENM 368	Pazarlama İlkeleri	2	0	2
ENM 377	Endüstriyel Psikoloji ve Sosyoloji	2	0	2
ENM 379	Sermaye Piyasası	2	0	2
ENM 380	Ticaret Hukuku	2	0	2
ENM 384	Bilim, Teknoloji ve Mühendislik	2	0	2
ENM 386	Risk Yönetimi	2	0	2
ENM 387	Örgütsel Davranış	2	0	2
ENM 399	İletişim	2	0	2

IV. SINIF I. GRUP SEÇMELİ DERSLER

ENM 451	Sistem Mühendisliği	2	0	2
---------	---------------------	---	---	---

IV. SINIF II. GRUP SEÇMELİ DERSLER

ENM 458	Teknoloji ve AR-GE Yönetimi	2	0	2
---------	-----------------------------	---	---	---

ENM 452	Grup Teknolojisine Giriş	2	0	2	ENM 460	Para ve Banka	2	0	2
ENM 453	Mühendislikte Optimizasyon Teknikleri	2	0	2	ENM 462	Pazarlama Araştırması	2	0	2
ENM 454	MATLAB ile Uygulamalı Optimizasyon	2	0	2	ENM 494	Bölgesel Kalkınma	2	0	2
ENM 455	Finans Mühendisliği	2	0	2	ENM 465	Davranış Bilimleri	2	0	2
ENM 456	Çizelgeleme	2	0	2	ENM 468	Mühendislik Yönetimi ve İnsan İlişkileri	2	0	2
ENM 459	Facilities Location and Layout	2	0	2	ENM 473	Dış Ticaret ve Kambiyo Mevzuatı	2	0	2
ENM 461	Yapay Zeka	2	0	2	ENM 476	Halkla İlişkiler	2	0	2
ENM 464	Yönetim Bilişim Sistemleri	2	0	2	ENM 480	Kalite Yönetimi ve Standardizasyon	2	0	2
ENM 466	Eş Zamanlı Mühendislik	2	0	2	ENM 482	Mühendislik Etiği	2	0	2
ENM 469	Meta-Sezgisel Algoritmalar	2	0	2					
ENM 470	Endüstride Bilgisayar Uygulamaları	2	0	2					
ENM 472	Ağ ve Çizge Teorisi	2	0	2					
ENM 474	Örnekleme teorisi	2	0	2					
ENM 475	Üretim Sistemlerinin Tasarımı	2	0	2					
ENM 486	Simülasyon İle Modelleme Uygulamaları	2	0	2					
ENM 488	Decision Analysis	2	0	2					
ENM 492	Introduction to Combinatorial Optimization	2	0	2					
ENM 499	Bulanık Küme Teorisi	2	0	2					
ENM 420	Deney Tasarımı	2	0	2					
ENM 490	Kurumsal Kaynak Planlama	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-hidrodinamik yüzey gerilimi, viskozite, sıcaklık ve ısı, moleküler teori, dalga hareket, ve ses.				
ENM 105	Genel Kimya	2	0	2
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	2	0	2
Bu dersin amacı Endüstri Mühendisliğini tanımak, konuları ve çalışma alanları hakkında bilgi sahibi olmak, diğer bilim dallarından farklılıklarını kavramaktır. Derste her hafta Endüstri Mühendisliğinin temel konularından bir tanesi ele alınacak ve incelenecektir. Derste işlenecek temel konu başlıkları şunlardır: Endüstri Mühendisliğinin tanımı, Sistem Yaklaşımı, Üretim ve Hizmet Sistemleri, İstatistik ve Olasılık, Sistem Simülasyonu, Yöneylem Araştırması, İşlem Planlama ve Kontrol, Proje Yönetimi, Tesis Yeri Seçimi ve Yerleşimi, İş Etüdü ve Ergonomi, Kalite Kontrol.				
ENM 109	Bilgisayar I	2	2	3
Bu dersin amacı bilgisayarların temel yapılarını, donanım ve yazılımları tanımak, Windows işletim sistemi hakkında bilgi sahibi olmak, Word-Excel-PowerPoint gibi MS Office programlarını kullanmayı öğrenmek ve İnternet kullanımı hakkında bilgi sahibi olmaktır. Derste işlenecek temel konu başlıkları şunlardır: Bilgisayar tarihçesi, Donanım ve Yazılım, MS-DOS ve Windows İşletim Sistemi, İnternet Kullanımı ve e-posta gönderme, MS Word kullanımı, MS Excel kullanımı, Minitab programı, Matlab programı, MS Powerpoint kullanımı, Algoritmalara giriş, Programlamaya giriş.				
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, relative(bağıl) koordinat sistemi, polar(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, tekel ve oligopol kavramı, işletmenin hukuki biçimleri, kooperatifler, KİT ve işletme birleşimleri.				
ENM 115	Yabancı Dil 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 repots or social assays, paragraph lay outs etc.), Using dictionaries, Being able to recognize types of materials and conceptions.				
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.				
Aİ 101	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2	0	2
Osmanlı İmparatorluğu’nun Yıkılışını veTürk İnkılabını Hazırlayan Sebeplere Toplu Bakış, Millî Mücadele için ilk adım, Kongreler yolu ile teşkilatlanma, Türkiye Büyük Millet Meclisi’nin Açılması ve İstiklal Savaşı’nı (Yönetimi’nin) Ele Alınması				
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 MacLaurin serileri, serbest ve bağlı 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 115	İmalat Prosesleri	3	1	4
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.				
ENM 108	Ekonomi II	2	0	2
Millî gelir ve millî gelirin hesaplanması, üretim ve gelirin kaynağı, gelir dağılımı, millî 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
Bu dersin amacı temel bilgisayar algoritmalarını kavramak ve algoritma kodlayabilmektir. Derste işlenecek temel konu başlıkları şunlardır: Algoritmalar, Veri türleri, Fonksiyonlar, Döngüler, Diziler, İşaretçiler, Karakterler, Dosya işlemleri, Yapılar.				
ENM 114	Malzeme Bilimi Teknolojisi	2	1	3
Kristal yapılar, amorf yapılar, katı eriyikler, atom hareketleri ve atomsal yayılım, faz dönüşümleri, faz diyagramları, malzemenin mekanik özellikleri, malzemelerin şekil değiştirmesi, kırılma yorulma, sünme, gevşeme, metaller, plastikler, seramikler, çevre koşullarının etkisi, kaliteli malzeme seçimi, malzeme hatalarının belirlenmesi, malzemelere uygun stoklama koşulları, ekonomik hesaplamalar				
ENM 116	Yabancı Dil 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 reports or social essays, paragraph layouts etc.). Using dictionaries, Being able to recognize types of materials and conceptions, Having to develop oral skills to a certain degree.				
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.				
III. YARIYIL				
DERS KODU	DERS ADI	T	P	K
ENM 201	Lineer Cebir	3	0	3
Temel kavramlar; matrisler, vektörler, determinantlar, bir matrisin transpozese; Matrislerin toplanması ve çarpılması, Lineer denklem sistemleri; Gauss yoketme yöntemi, Gauss-Jardon metodu, LU ayrıştırma yöntemi ve Chio metodu, Katsayılar matrisi ve genişletilmiş matris. Lineer bağımsızlık ve bir matrisin rankı, Homojen ve homojen olmayan sistemler, Bir matrisin tersi. Determinantlar ve Cramer kuralı, Özdeğerler ve özvektörler.				
ENM 214	Üretim ve Hizmet Sistemleri	2	1	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 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	4	0	4
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, örnekleme dağılımları, kare, student-t dağılımı ve F dağılımları.				
ENM 211	Bilgisayar III	3	0	3
İşaretçiler, bağı listeler, tekrarlar, yığın ve kuyruk yapıları, ağaç yapıları, sıralama ve arama algoritmaları.				
ENM 220	Mühendisler İçin Yönetim Bilimi	2	0	2
Endüstriyel işletmelerde yönetim fonksiyonları teorisi ve gelişimi, yönetici tipleri, organizasyon çeşitleri, kontrol alanı, kademe sayısı, bölümlere ayırma, planlama, karar verme ve uygulama, koordinasyon yönlendirme, haberleşme, organizasyon teorileri ve bunlara tepkiler, organizasyonu gerektiren sebepler, işletmelerde faktör etkinliği.				
ENM 215	Sistemler Analizi ve Tasarımı	3	1	4
Sistemler Analizi ve Tasarımının Temel Kavramları: Sistemler Oyunundaki Oyuncular, Bilişim Sistemi İnşa Blokları, Bilişim Sistemleri Geliştirme, Proje Yönetimi. Sistemler Analizi Yöntemleri: Sistemler Analizi, İhtiyaçların Keşfi, Veri Modelleme ve Analizi, Süreç Modelleme, Fizibilite Analizi ve Sistem Önerisi. Sistemler Tasarımı ve Oluşturma Yöntemleri: Sistemler Tasarımı, Uygulama Mimarisi ve Modelleme, Veri Tabanı Tasarımı, Çıktı Tasarımı ve Prototipi, Girdi Tasarımı ve Prototipi, Kullanıcı Arabirim Tasarımı. Sistemler Analizi ve Tasarımının Ötesi: Sistemler Oluşturma ve Uygulanması, Sistemler İşlemleri ve Desteği. İleri Analizler ve Tasarım Yöntemleri: Nesne-Yönelimli Analizler ve Modelleme, Nesne Yönelimli Tasarım ve Modelleme.				
ENM 217	İngilizce Okuma ve Konuşma	2	0	2
The course teaches skills including library, research, choice of topic, construction and defense of a thesis statement, documentation, outlining, reference of list writing, note taking and text summarizing, a critical element of the course is instruction in paraphrasing technique, use of quotations and the avoidance of plagiarism, the end product of the course is a correctly documented 1500 words research paper based on at least five sources of information and written on a subject relevant to students' particular faculties.				
IV. YARIYIL				
DERS KODU	DERS ADI	T	P	K
ENM 203	Diferansiyel Denklemler	4	0	4
Diferansiyel denklemlerin sınıflandırılması, Lineerlik, Birinci Basamaktan ve İkinci Dereceden Diferansiyel Denklemler, Değişkenlerine Ayrılabilen Denklemler, Tam Diferansiyel Denklemler, Integral Çarpanı, Değişken Değiştirme, Bernouli Denklemi, İkinci Dereceden Diferansiyel Denklemler, Clairot, Riccati, Lagrange Dönüşümü, Ters Laplace Dönüşümü, Cauchy-Euler Diferansiyel Denklemi.				
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	4	0	4
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. Ön Şart: ENM 209				
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 218	İnsan Kaynakları ve Ücret Yönetimi	3	0	3
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 216	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 222	Mesleki İngilizce I	2	0	2
Çeşitli Bilim dalları (matematik, fizik, kimya) ve mühendislik ile ilgili kavramlar; endüstride kullanılan araçlar, motorlar, ölçü aletleri; temel mühendislik konularının incelenmesi. Ön Şart: ENM 217				

V. YARIYIL				
DERS KODU	DERS ADI	T	P	K
ENM 309	Üretim ve Planlama 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. Ön Şart: ENM 201				
ENM 314	Sistem Simülasyonu	3	0	3
Simülasyonun yapısı ve model kurma, diğer tekniklerle mukayesesi, simülasyonda kullanılan istatistik dağılımlar, üretim sistemlerinin modellenmesi, tesadüfi sayılar, endüstriyel sistemlerin simülasyonundan örnekler ve bilgisayarda simülasyon uygulamaları. Kuyruk Modelleri, Tek Kanallı -Tek Aşamalı Sistemler, Çok Kanallı-Tek Aşamalı Sistemler, Girdi/Çıktı Analizi.				
ENM 357	Takım Tezgahları ve Cnc Programlama	2	0	2
Talaş kaldırma yöntemlerinin esasları, Takım malzemeleri, kesme sıvıları, Tornalama işlemleri (CNC uygulamaları dâhil), Frezeleme işlemleri (CNC uygulamaları dahil), Vargel ve Planyalama işlemleri, Delik delme ve delik işleme, Taşlama işlemleri ve taşlama yöntemleri				
ENM 317	İş Etüdü	3	0	3
İş kavramı ve genel tanımlar, verimlilik ve insan etkisi, iş etüdünün aşamaları, metod etüdü teknikleri, gereç düzenleme teknikleri, hareket ekonomisi, mikrohareket etüdü, şema ve diyagramlar, iş ölçümü, tempo faktörü, standart zamanların bulunuşu, iş örnekleme, sentetik zamanlar, bilgisayar destekli zaman etüdü, tesadüfi makine girişimi, uygulamalar.				
ENM 323	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. Ön Şart: ENM 222				
VI. YARIYIL				
DERS KODU	DERS ADI	T	P	K
ENM 310	Üretim ve Planlama Kontrol II	3	0	3
Deterministik Stok Modelleri, Parti Büyüklüğü Belirleme Yöntemleri, Detaylı Kapasite Planlama, Çizelgeleme, Üretim Programlaması ve Kontrolü. Ön Şart: ENM 309				
ENM 312	Yöneylem Araştırması II	4	0	4
Transport, Atama ve Aktarma Problemleri, Oyun Teorisi, Karar Analizleri, Doğrusal Olmayan Programlama, Deterministik Dinamik Programlama. Ön Şart: ENM 311				
ENM 320	Yalın İmalat	3	0	3
Organizasyon: Ürün-odaklı çok disiplinli takımlar oluşturma, yalın yönetici yetiştirme, nitelikli işgücü yetiştirme, yalın eğitim planı, yalın iletişim planı, yalın yönetim roller ve sorumlulukları; İmalat akışı: ürün/miktar değerlendirme, süreç haritalama, rota analizleri, tempo süresi hesaplamaları, işyükü dengeleme, kanban hacmi, hücre yerleşimi, standart iş, tek-parça akışı; Süreç kontrol: toplam verimli bakım, Poke-Yoke, SMED, grafiksel iş talimatları, görsel kontrol, sürekli iyileştirme, hat durdurma, İstatistik proses kontrol, 5S iş yeri düzenleme; Ölçümler: zamanında teslim, süreç tedarik süresi, toplam maliyet, kaliteli çıktı, envanter (devirler), alan kullanımı, taşıma mesafesi, verimlilik; Lojistik: ileri planlama, karma-model imalat, seviye yükleme, çalışılabilir iş, kanban çekme sinyalleri, A,B ve C parça sınıflandırma, hizmet hücre sözleşmeleri, müşteri/tedarikçi'ye çeki düzen verme, işlemsel kurallar; görmeyi öğrenme: değer akış haritalama.				
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 326	İş Hayatı İçin İngilizce	2	0	2
The emphasis of this course will be on the practical aspects of English. The techniques will involve all kinds of document preparation in daily business, verbal and written communication skills, preparation of business letters, e-mail, memo and fax messages. Some other formal writings, organizing professional and official documents, resume and report preparation techniques, documenting research reports and filling forms in job hunting will also be discussed. The lecture will include following professional CD materials that prepared for this purpose. Ön Şart: ENM 323				
ENM 319	Kalite Kontrol	3	0	3
Kalite tanımı, ürünlerin ve servislerin kalitesi ve kalite karakteristiklerinin belirlenmesi, uygunluk ve dizayn 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.				

Ön Şart: ENM 209, ENM 208				
VII. YARIYIL				
DERS KODU	DERS ADI	T	P	K
ENM 413	Tesis Planlama	3	0	3
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 430	Endüstri Mühendisliği Uygulama	0	3	2
Bu derste öğrenciler, Endüstri Mühendisliği yöntemlerini danışmanları ile birlikte tespit ettikleri problemlere uygular ve sonuçları değerlendirir. Problemler üretim veya hizmet sektöründen seçilebilir. Uygulama teorik ya da pratik bir çalışma olabilir.				
ENM 467	Stratejik Planlama	2	0	2
Strateji ve strateji ile ilgili diğer kavramlar. Stratejik yönetim süreci; Stratejik Planlama; İhtiyaç ve amaçların tespiti, İç ve dış çevre analizleri (SWOT-GZFT), kuruluş içi analizi, dış çevre analizi, rekabet analizi, paydaş analizi, misyon, vizyon tespiti, stratejik alternatiflerin değerlendirilmesi ve seçimi. Strateji seçiminde kullanılan teknikler, Portföy Analizi, Q-Sort Analizi, Senaryo Analizi, Delphi Tekniği, Fayda-Maliyet Analizi, Risk Analizi. Stratejilerin uygulanması ve performans kıyaslama. Bütçeleme; Performans esaslı bütçeleme, iş planları ile bütçeleme, iç bütçe kaynakların tespiti, dış bütçe kaynakları tespiti. Uzun vadeli bütçelemelerde paranın bu günkü değerine dönüşümü. Stratejik Kontrol. Kurum içi ve dışı raporlama. Örnek Olaylar.				
ENM 415	Stokastik Modeller	3	0	3
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.				
VIII. YARIYIL				
DERS KODU	DERS ADI	T	P	K
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 programlanabilen 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 427	Proje Yönetimi ve Şebeke Analizi	3	0	3
Bu derste şebeke akış problemleri (en küçük kapsayan ağaç problemi, en kısa yol problemi, en büyük akış problemi ve en az maliyetli şebeke akış problemi) analiz edilecek ve proje yönetiminin temel konuları (proje organizasyonu, proje seçimi, bütçeleme, planlama, çizelgeleme, CPM/PERT yöntemleri ve kontrol) incelenecektir. Analizler için gerekli yazılımlar kullanılacaktır.				
ENM 428	Bitirme Ödevi	0	4	2
Bu derste öğrenciler danışmanları ile birlikte üretim ve hizmet sektöründen seçilmiş problemlere Endüstri Mühendisliği yöntemlerini uygulama ve özellikle de sistem tasarlama ve kurma çalışmaları yaparlar. Öğrenciler uygulama yaptıkları sektörleri tanıma, problem tespit etme ve çözüm yöntemleri geliştirme konularında bilgi ve becerilerini geliştirme fırsatı bulurlar. Ayrıca ders kapsamında hazırlanan raporlar ve sunumlar ile iş hayatının temel gereksinimleri olan raporlama ve sunum yapma faaliyetlerinde de tecrübe kazanırlar.				
ENM 422	Kesikli Optimizasyon	3	0	3
Polyhedral teori, Tamsayılı lattice, doğrusal olmayan hedef programlama, dal-sınır ve parçalamaya yöntemleri. Kesme düzlem yaklaşımı. Lagrange gevşetmesi. Deterministik ve olasılıklı çok aşamalı (dinamik) optimizasyon. Şebeke, stok, kaynak tahsisi, tesis yerleşimi, makine yenileme, çizelgeleme problemlerinin çözümleri.				
III. SINIF I. GRUP SEÇMELİ DERSLER				
DERS KODU	DERS ADI	T	P	K
ENM 355	Bilgisayar Bütünleşik Planlama	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 378	Time Analysis	2	0	2
Multiple linear regression, regression assumptions, model selection techniques, model diagnostic techniques, exponential smoothing methods, ARIMA (Box-Jenkins) models.				
ENM 381	Yatırım Proje Analizi	2	0	2
Yatırım Projeleri İle İlgili Temel Kavramlar, Bir Yatırım Projesi Modeli, Proje Hazırlanmasında Uygun Yatırım Alanlarının Seçilmesi, Kuruluş				

Yeri Seçimi, Kapasite Seçimi, Sermaye Tutarının Belirlenmesi, Sermaye kaynakları ve Sermaye Maliyetinin Belirlenmesi, Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesi: Statik Değerlendirme Yöntemleri, Dinamik Değerlendirme Yöntemleri, Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesinde Risk faktörü, Yatırım Projelerinin Uygulanması.				
ENM 382	Süreç Yönetimi ve İyileştirme	2	0	2
Giriş, Süreç Nedir, Süreç Yönetimi, Süreç şeması, Şirket Süreç Yapısı, Süreç Tipleri, Süreç Sahibi ve Sorumlulukları, Süreç Sınırları, Performans Göstergeleri, Kritik Başarı faktörleri, Kritik Süreçler, Karar Matrisi, Gelişme İhtiyaçı tablosu, Etki Matrisi, Süreç Yönetiminin Amaçları, Uygulama, İyileştirilecek Süreçlerin Seçimi, Süreç Değişikliklerinin Uygulamaya Konulması, Süreç Değişikliği Yöntemi, Sorumluluk.				
ENM 389	Veritabanı Yönetim Sistemleri	2	0	2
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.				
ENM 390	Kurumsal Kaynak Planlama	2	0	2
İşletme süreçleri, en iyi iş pratikleri ve kurumsal kaynak planlama sistemlerinin anlatıldığı bu derste, bir ERP sisteminin ve sistem içerisindeki fonksiyonel alanlar arası ilişkiler vurgulanmaktadır. ERP ile ilgili kavramlar mevcut bir ERP paketi referans alınarak açıklanmaktadır. Bu paket öğrencilere bütünlük bir ERP yazılım paketinin bir parçası olan ileri düzeyde işletme ve bilgi sistemleri konularıyla ilgili bilgi sunar.				
ENM 392	Yapısal Sorgulama	2	0	2
Yapısal sorgulama dili (SQL), SQL 'de veri tipleri, SQL' in bölümleri, SQL' de aritmetiksel ifadeler ve fonksiyonlar, Kümeleme fonksiyonları, Gruplandırarak işlem yapma, Tablolara veri yüklenmesi, Tablodaki sütun isimleri ve Tablo isimleri ile ilişkili kurallar, SELECT komutu, birleştirme (JOIN) işlemi, UNION sözcüğü, ANY sözcüğü, ALL sözcüğü, EXISTS operatörü, View oluşturmak, Veri güvenliği, Sorgulamaların daha basit hale gelmesi.				
ENM 393	Reliability Theory and Applications	2	0	2
Mathematical theory: coherent structures, association of random variables, stochastic characterization of wear, preservation theorems, bounds and inequalities. Statistical theory: probabilistic derivation of failure models, life testing; Bayesian methods.				
ENM 394	Lojistik	2	0	2
Tanım ve kavramlar, tesis için malzeme hareketleri, gelen giden malzemeler, trafik yönetimi, barkod, dağıtım kanalları, merkezi ve merkezi olmayan satınalmalar, akış ve atölye süreçlerinde malzeme yönetimi ve malzeme ihtiyaç planlama, dağıtılmış sistem yönetimi, kurumsal kaynak planlaması.				
ENM 395	Risk Analysis	2	0	2
The course presents an overview of modern techniques used in identifying, modeling and analyzing risk mitigation measures in systems where classical risk analysis, based on long run averages, is inapplicable. Bayesian methods will be used for quantifying uncertainty.				
ENM 396	Veri Madenciliği	2	0	2
Veri madenciliği kavramları ve süreci, veri hazırlama ve önleme, veri indirgeme, sınıflandırma yöntemleri, karar ağaçları ve karar algoritmaları, demetleme yöntemleri, ilişkilendirme kuralları, metin madenciliği, çeşitli alanlarda veri madenciliği uygulamalarının incelenmesi				
ENM 398	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 Sistemlerinde Robotikler ve Modelleme Teknikleri.				
ENM 313	Toplam Verimli Bakım	2	0	2
Bakım sisteminin tarihsel gelişimi, Bakım sisteminin önemi, Bakım faaliyetlerinin sınıflandırılması, Bakım onarım planlamasında dikkate alınan temel faktörler, Bakım planlamasının hedefleri, Bakım onarım alt sistemi ile diğer alt sistemler arasındaki ilişkiler, Bakım planlamasının işletme içindeki önemi ve organizasyonu, Planlı bakım sistemi, Koruyucu bakım sistemi, Toplam verimli bakım.				
III. SINIF II. GRUP SEÇMELİ DERSLER				
DERS KODU	DERS ADI	T	P	K
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 377	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 değişim, endüstri toplumunun özellikleri.				
ENM 379	Sermaye Piyasası	2	0	2
Sermaye Piyasası: Tasarruf-yatırım ilişkisi, sermaye piyasasının finans kesimindeki yeri, önemi ve ekonomik yararları. Sermaye piyasasının yatırım ve temel finansman araçları: Tahvil, hisse senedi ve diğer finansal varlıklar. Sermaye piyasasının yardımcı kuruluşları: Aracı kurumlar, yatırım				

fonları ve ortaklıkları. İMKB'nın fonksiyonları, yapısı ve işleyişi. Temel ve teknik analiz yöntemlerinin tanıtılması.				
ENM 380	Ticaret Hukuku	2	0	2
Ticari işletme hukuku: Ticari işletme, tacir ve tacir sıfatının sonuçları, ticaret ünvanı ve diğer ticari adlar, ticaret sicili, haksız rekabet, ticari defterler, cari hesap ve tacir yardımcıları. Şirketler hukuku: Şirket kavramı ve adı şirketler, kolektif, komandit, anonim ve limited şirketler.				
ENM 384	Bilim Teknoloji ve Mühendislik	2	0	2
Bilim nedir? Bilim tarihine kısa bir bakış. Bilimsel yöntemin kapsam ve sınırları. Bilim ve araştırma; deneme, yanılma ve geliştirme. Mühendislik nedir? Mühendislik ve teknolojinin kısa tarihi. Mühendislik eğitiminin değerlendirilmesi. Teknoloji ve pazar ilişkileri. Bilim nedir? Bilim tarihine kısa bir bakış. Bilimsel yöntemin kapsam ve sınırları. Bilim ve araştırma; deneme, yanılma ve geliştirme. Mühendislik nedir? Mühendislik ve teknolojinin kısa tarihi. Mühendislik eğitiminin değerlendirilmesi. Teknoloji ve pazar ilişkileri.				
ENM 386	Risk Yönetimi	2	0	2
Risk ve Risk Yönetimi Nedir?, Risk Yönetiminin Gelişimi, Risk Yönetimin Yapısı, Risk Çeşitleri, Risk Yönetimi Yöntem ve Modelleri.				
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.				
ENM 399	İletişim	2	0	2
İletişimin temel olgu ve kavramlarını tanıtmak ve iletişimin bakış açısıyla güncel olayları analiz etmek bu dersin amacıdır. Temel iletişim kuramı irdelenerek başlayan derste, iletişim bilimi, iletişimin biçimleri ve işleyişleri, iletişim türleri ve iletişim modelleri ele alınacak ve öğrencilerin genel iletişim kuramı çerçevesinde iletişim yapısını anlamaları sağlanacaktır. Öğrenciler ortak çalışmalar yapmaya yönlendirilecektir. Demokratik, katılımcı, etkileşimli ve öğrenci merkezli bir yaklaşım izlenecek ve bu yolla öğrencilerimiz iletişim alanında tartışma ve konuşma deneyimi kazanacaklardır.				
VI. SINIF I. GRUP SEÇMELİ DERSLER				
DERS KODU	DERS ADI	T	P	K
ENM 451	Sistem Mühendisliği	2	0	2
Mekanik ve elektronik sistemlerin modellenmesi, non-lineer modellerin lineerleştirilmesi, 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	Mühendislikte Optimizasyon Teknikleri	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 Sözcü-Newton Yöntemleri, Toplam Potansiyel Enerjinin Minimasyonu, Lineerleştirme, Ardaşık Lineer Programlama, Kuadratik Programlama Alt Problemi, Kısıtlı En Hızlı Düşüş/Çıkış ve Sözcü-Newton Yöntemleri, Kabul Edilebilir Yönler Yöntemi, Genelleştirilmiş İndirgenmiş Gradyan Yöntemi, Direk Arama Yöntemleri, Pareto Optimalite, Sonlu eleman Tabanlı Optimizasyon, Parametre Optimizasyonu, Direk ve Eklemlik Yöntemler, Optimalite Kriterleri Yöntemi, Şekil Optimizasyonu, Topoloji Optimizasyonu.				
ENM 454	Matlab ile Uygulamalı Optimizasyon	2	0	2
Giriş: Optimizasyonun Temelleri, MATLAB'a Giriş, Grafıksel Optimizasyon: Problem Tanımı, Grafıksel Çözüm, Örnekler, Doğrusal Programlama: Problem Tanımı, Grafıksel 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 Direk Yöntemler, Örnekler, Kesikli Optimizasyon: Kesikli Programlama Kavramları, Kesikli Optimizasyon Teknikleri, Örnekler, Global Optimizasyon: Problem Tanımı, Nümerik Yöntemler, Örnekler.				
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 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 459	Facilities Location and Layout	2	0	2
Facility location models, rectilinear and euclidean facility location problems, models and algorithms for single-row machine layout problem,				

optimization and heuristic techniques of layout and location analysis, computer aided layout.				
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	Meta-Sezgisel Algoritmalar	2	0	2
Optimizasyon Kavramı, Bulgusal Algoritmalar, Heuristik Algoritmalar, Tavlama Benzetimi, Genetik Algoritmalar, Neural Network'un Optimizasyon Uygulamaları, Tabu Search, 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. OMTTOOLS, Vpshell, Leonardo paket programları				
ENM 472	Ağ ve Çizge Teorisi	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. Rassal ağlar.				
ENM 474	Örnekleme Teorisi	2	0	2
Örnekleme hakkında genel bilgiler, ortalamaların örnekleme dağılımı, oranların örnekleme dağılımı, tahmin teorisi, anakütle parametrelerinin güven aralığı.				
ENM 475	Üretim Sistemlerinin 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 486	Simülasyon 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 kodlanmış bir benzetim modelinin doğrulanması ve geçerliliği. Konveyörlü üretim sistemlerinin modellenmesi. Ön Şart: ENM 314				
ENM 488	Decision Analysis	2	0	2
Decision making under certainty, uncertainty, and one and several criteria. Decision analysis and decision trees, value of information, subjective probability and Bayesian statistics, utility and value theories, multiple-criteria decision making and optimization, goal programming.				
ENM 492	Introduction to Combinatorial Optimization	2	0	2
The purpose of this course is to provide basic understanding for the fundamentals of combinatorial optimization problems, algorithms especially developed for these problems and counting methods. Problem structure and complexity analysis issues are covered. Some classical combinatorial problems (such as bin packing, knapsack, matching, assignment, network flows, traveling salesman and location) and theories of them are analyzed. Ön Şart: ENM 311, ENM 312				
ENM 499	Bulanık Küme Teorisi	2	0	2
Temel kavramlar ve tanımlar. Bulanık küme türevleri. Dilsel değişkenler. Ayrıştırma teorisi. Üyelik fonksiyonları ve hesaplama metodları. Bulanık karar. Bulanık küme işlemleri. Bulanık matematiksel programlama. Etkileşimli bulanık doğrusal programlama. Zimmermann-Werners Chanas ve Vergeday yaklaşımları. Endüstride bulanık küme uygulamaları.				
ENM 420	Deney Tasarımı	2	0	2
Bu ders öğrencilere deney tasarımı ve analizi konusunda temel bilgi vermek üzere tasarlanmıştır. Deney tasarımının temel ilkeleri ve farklı tasarım yapıları incelenecektir. Çeşitli tasarımlardaki nitel ve nicel faktörler ile faktöriyel deneyler, kesirli faktöriyel tasarımlar ve cevap yüzeyi modelleri ele alınacaktır. Deney tasarımı ve analizi sonucunda etkili faktörlerin optimum seviyelerinin tespit edilmesine yönelik çalışmalar gerçekleştirilecektir.				
VI. SINIF II. GRUP SEÇMELİ DERSLER				
DERS KODU	DERS ADI	T	P	K
ENM 458	Teknoloji ve AR-GE Yönetimi	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-ışletme fonksiyonları arabirimi				

ENM 460	Para ve Banka	2	0	2
Paranın tanımı, işlevleri ve standartları. Finansal piyasalarda kullanılan finansal araçlar ve aracı kuruluşlar. Türk bankacılık sistemi ve işleyişi. Para arzı teorisi ve ticari bankaların kaydi para yaratması. TC Merkez Bankası'nın yapısı, işleyişi ve para politikası uygulamaları. Para talebi ve faiz teorileri. Özel finans kurumları. Bankaların fon kaynakları. Bankaların fon kullanımı. Uluslararası bankacılık.				
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, regrasyon, korelasyon.				
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 468	Mühendislik Yönetimi ve İnsan İlişkileri	2	0	2
Yönetici rolündeki insan ve yönetim fonksiyonunun kullanımı. Ast üst ilişkileri. Yönetimde karar ve emir verme teknikleri. Yönetimde halkla ilişkiler. Yönetimde yükseltme ve düşme teknikleri. Başarılı insan yönetme sanatı sözlü sözsüz iletişim beden dilini kullanma. Yönetimde yazılı iletişim. Başarılı yönetim teknikleri.				
ENM 494	Bölgesel Kalkınma	2	0	2
Kalkınma kutupları teorisi. Ekonomik alan kavramı. Ekonomik gelişme sonucu ortaya çıkan bölgesel gelişme farklılıkları: Bölgesel dengesizliğin ortaya çıkış nedenleri, bölgesel dengesizliğin sakıncaları. Bölgelerarası gelişmişlik farklarını azaltıcı politikalar. Bazı ülkelerde bölgelerarası gelişmişlik farklarını azaltmaya yönelik politikalar. Türkiye'de bölgelerarası sosyal ve ekonomik gelişmişlik farkları ve bu farklılığı azaltmaya yönelik politikalar.				
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 476	Halkla İlişkiler	2	0	2
Halk ilişkilerinin teorik kaynaklarına, kapsam ve ilkelerine yönelik giriş. Araştırma problemleri, amaçların belirlenmesi, kitlelerin teşhis edilmesi, mesajların tasarlanması, iletişim kanallarının seçimi ve tüm örgüt tiplerinin sonuçlarının değerlendirilmesi.				
ENM 480	Kalite Yönetimi ve Standardizasyonu	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 482	Mühendislik Etiği	2	0	2
Etiğin, evrensel ve bireysel özgürlük boyutunun öneminin, evrensel etik ilkeler ve değerlerin kavranması, mühendislik etiğinin ilkelerinin öğrenilmesi ve bunlara dayanarak mesleki ikilemlerin irdelenmesi sorgulanması ve değerlendirilmesi yeteneğinin kazandırılması amaçlanmaktadır.				