



T.C.
ERCİYES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Mühendislik Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü

2003-2004 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
Toplam Kredi		26	3	28

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
Toplam Kredi		24	2	26

III. YARIYIL

Ders Kodu	Ders Adı	T	P	K
ENM 201	Matematik III	4	0	4
ENM 214	Üretim ve Hizmet Sistemleri	3	1	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
Toplam Kredi		21	1	22

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
Toplam Kredi		21	1	22

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	Sistemler Analizi ve Tasarımı	3	1	4
ENM 357	Takım Tezgahları ve CNC Programlama	2	0	2
ENM 317	İş Etüdü	4	0	4
ENM 319	Kalite Kontrol	3	0	3
ENM 3XX	Seçmeli Ders (1)	2	0	2
Toplam Kredi		21	1	22

VII. YARIYIL

Ders Kodu	Ders Adı	T	P	K
ENM 413	Tesis Planlama	4	0	4
ENM 417	Sistem Simülasyonu	3	0	3
ENM 430	Endüstri Mühendisliği Uygulama II	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
Toplam Kredi		14	3	16

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 Yönetim Sistemleri	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 319	Endüstri Mühendisliği Uygulama I	0	3	2
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
Toplam Kredi		19	3	21

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	Project Management and Network Analysis	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
Toplam Kredi		11	5	14

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 Kambiyo 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-hidrodinamik 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 yerleşirme, 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 İnternet 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, 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, tekeli 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 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 106	Statik ve Mukavemet	4	0	4
Mekanğin 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, stegfasyon, 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 Teknolojisi	2	1	3
Kristal yapılar, amorf yapılar, katı eriyikler, atom hareketler ve atomal 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.				
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.				
III. YARIYIL				
DERS KODU	DERS ADI	T	P	K
ENM 201	Matematik III	4	0	4
Uzayda Vektörler, Doğrular ve Düzlemler, Çok Değişkenli Fonksiyonlar, Katlı İntegraller, Eğrisel ve Yüzey İntegraller.				
ENM 214	Üretim ve Hizmet Sistemleri	3	1	4
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	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, örnekleme dağılımları, kikare, 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.				
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 Elektronik Devre Elemanları ve Uygulamaları, Güç Kuvvetlendiricileri, Besleme Devreleri, İşlemsel Kuvvetlendiriciler.				

IV. YARIYIL				
DERS KODU	DERS ADI	T	P	K
ENM 202	Endüstri Mühendisliği Matematiği	4	0	4
Diferensiyel Denklemlerin Tanımı ve Türleri, Diferensiyel Denklem Kurma, Diferensiyel Denklem Çözümü, 1. Derece 1. Mertebeden Dif. Denklemler: Değişkenlerine Ayrılabilen, Homogen, Homogen Hale Gelebilen, Lineer, Bernoulli Dif. Denk., 2. Mertebeden Dif. Denklemler: Clairout, Riccati, Lagrange Dif. Denklemler, Yüksek Mertebeden Dif. Denklemler: Sabit Katsayılı Dif. Denklemler, Euler Dif. Denklemi, Dif. Denklem Sistemleri, Bilinen Olaylarla İlgili Çeşitli Dif. Denklem Örnekleri, Bilinen Olaylarla İlgili Çeşitli Dif. Denklem Çözümleri.				
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	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 214	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.				
V. YARIYIL				
DERS KODU	DERS ADI	T	P	K
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, Tamsayılı Programlama.				
ENM 313	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 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 Planalama işlemleri, Delik delme ve delik işleme, Taşlama işlemleri ve taşlama yöntemleri				
ENM 317	İş Etüdü	4	0	4
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 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.				
VI. YARIYIL				
DERS KODU	DERS ADI	T	P	K
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 319	Endüstri Mühendisliği Uygulama I	0	3	2
Öğrencinin belirleyeceği danışman ile yapacağı teorik ya da pratik çalışmayı içerir.				
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	İnsan Kaynakları 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. 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 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 ve Sistem Teorisi	2	0	2
Otomatik kontrolün tanımı ve temel kavramlar. Fiziksel sistemler ve blok diyagramı. Laplace Transformasyonları ve standart giriş sinyalleri. Transfer fonksiyonları; tanım, mekanik, hidrolik ve elektrik sistemleri transfer fonksiyonları, mekanik-elektrik sistem analogisi. Blok diyagram ve blok indirgeme kuralları, sinyal akış diyagramı. Geçiş fonksiyonları, frekans karakteristiği. Endüstriyel kontrol organları ve ayarları. Kontrol sistemlerinin kararlılığı, köklerin yer eğrisi.				
VII. YARIYIL				
DERS KODU	DERS ADI	T	P	K
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
Simülasyona giriş: Simülasyonun avantaj ve dezavantajları, uygulama alanları. Sistem-sistem modeli tipleri - Ayrık-olay simülasyonu. Simülasyon örnekleri: Kuyruk sistemleri – Envanter sistemleri. Genel prensipler simülasyon yazılımları- İstatiksel analiz araçları. Matematiksel ve istatistiksel modeller: Simülasyonda istatistiksel modeller -Kuyruk modelleri. Rasgele sayı ve rasgele değişken üretme teknikleri. Simülasyon verilerinin analizi. Simülasyon modelleri için doğrulama ve sağlama -Çıktı analizi.				
ENM 430	Endüstri Mühendisliği Uygulama II	0	3	2
Öğrencinin belirleyeceği danışman ile yapacağı teorik ya da pratik çalışmayı içerir.				
ENM 421	Stok Kontrol	3	0	3
Stok Kavramı, Stokların Sınıflandırılması, Stok Kontrol Sistem ve Yöntemleri, Statik ve Dinamik Stok Kontrol Yöntemleri.				
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	Project Management and Network Analysis	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 2000,1				
ENM 428	Bitirme Ödevi	0	4	2
Öğrencinin belirleyeceği danışman ile yapacağı teorik ya da pratik çalışmayı içerir.				
III. SINIF I. GRUP SEÇMELİ DERSLER				
DERS KODU	DERS ADI	T	P	K
ENM 351	Robotiğe Giriş	2	0	2
Endüstriyel otomasyon ve robotik. Robotiğin tarihçesi, robotiğin temel konuları. Robotların hareket serbestlikleri ve iş zarfları. Kontrol sistemleri. Robot sensörleri. Robotlarda kapasite ve güç kaynakları. Dinamik özellikler. Robot el mekanizmaları ve tutucular. Robotların programlanması. Robotik iş birimleri. Robotların 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, bantlı 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
Rassal değişkenlerin özellikleri, stokastik süreç örnekleri, Markov zincirleri, kuyruk örnekleri, rassal dolaşım, Poisson süreçleri, sürekli zaman süreçleri.				
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	2	0	2
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 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: Dağıtık Veritabanları ve İnternet, Nesne-Yönelimli Veritabanları ve Bütünleşik Uygulamalar.				
III. SINIF II. GRUP SEÇMELİ DERSLER				
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	Matemática 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.				
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(sinyali akış graflarının mtodları), 1. Dereceden sistemlerin tepkilerinin incelenmesi, 2. ve daha yüksek dereceden 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
Yöneylem Araştırmasının ve Matematiksel Programlamanın Tanımı ve Sınıflandırması, Düzeltilmiş Simpleks Yöntem, İki Faz Yöntemi, Hedef Programlama- Hedef Programlama Problemlerinin Modelinin Kurulması-Hedef Programlama Problemlerinin Grafik Çözümü, Doğrusal Olmayan Programlama (DOP)- DOP Problemlerinin Tanımı ve Grafik Gösterimi- Klasik Optimizasyon Kuramı- Kısıtsız Optimizasyon- Kısıtlı Optimizasyon- Lagrangean Yöntemi- Karush-Kuhn-Tucker Koşulları- DOP Algoritmaları- Kuadratik Programlama- Ayrılabilir Programlama- Proje Sunumu.				
ENM 454	Optimizasyonda Hesaplama Metodları	2	0	2
Temel Kavramlar, Kısıtsız ve Kısıtlı Optimizasyon, Lagrange Çarpanları, 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 Sözde-Newton Yöntemleri, Toplam Potansiyel Enerjinin Minimasyonu, Lineerleştirme, Ardaşık Lineer Programlama, Kuadratik Programlama Alt Problemi, Kısıtlı En Hızlı Düşüş/Çıkış ve Sözde-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 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 Hücreyel İmalata Giriş, İmalat Akış Analizleri, Makine Hücre Tasarımı, Hücreyel 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 değerlendirilmeleri, 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, rectilinear 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 Uyg.	2	0	2

Deterministik, probabilistik ve stokastik güvenilirlik modelleri, tutarlı yapılar, min-path v emin-cut gösterimleri, sistem güvenilirliğini hesaplama, bileşenlerin güvenilirlik önemi, bileşenlerle ilgili sistemler, sistem güvenilirliğinin sınırları, stock ve wear modelleri, ömür dağılımında güvenilirlik işlemleri ve sınıfları, güvenilirliğin gelişimi ve oranı, çok bileşenli sistemler için mevcut kuramlar, değiştirme ve önleyici bakımla sistemlerin optimal yönetimi.				
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, Heuristik Algoritmalar, Tavlama Benzetimi, Genetik Algoritmalar, Neural Network'un Ortimizasyon 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 471	Lojistik	2	0	2
Tanım ve kavramlar, tesis için malzeme hareketleri, gelen giden malzemeler, trafik yönetimi, barkod, dağıtım kanalları, merkezi ve merkezi olmayan satılmalar, 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, regrasyon 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; Frenler; Kaldırma ve Taşıma Araçları; Hidrolik Devreler; Pnömatik Devreler; Akışkanların İletiminde Kullanılan Elemanlar; Borular, Hortumlar ve Birleştirilmeleri; Doğrusal Harekete Dairesel Harekete Dönüştürme Elemanları; Dairesel Hareketi Doğrusal Harekete Dönüştürme Elemanları.				
VI. SINIF II. GRUP SEÇMELİ DERSLER				
DERS KODU	DERS ADI	T	P	K
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, ölçkleme yöntemleri, verilerin toplanması ve cetvellenmesi, hipotez testleri, tablolar ve Ki Kare analizi, regrasyon, 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. İşletmede, Ana Ekonomik ve Ekonomik Olmayan Amaçlarda Stratejik Kararlar, SWOT Analizleri, Stratejik Analiz Teknikleri, Stratejik Alternatif Modeller, Küreselleşme, Stratejik Planlama ile İlgili Bir Uygulama Projesi.				
ENM 468	Mühendislikte 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 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.				