

T.C.
KARABÜK ÜNİVERSİTESİ
ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
LİSANS PROGRAMI DERS İÇERİKLERİ

1. YARIYIL DERSLERİ

AIT181 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I: Temel Kavram Bilgisi, Osmanlı Devleti ve Çöküşü, Tanzimat ve Meşrutiyet Dönemleri, Osmanlı Devletinin Son Döneminde Fikir Hareketleri, Trablusgarp Savaşı, Balkan Savaşları, Birinci Dünya Savaşı, Mondros Mütarekesi ve İşgaller, Milli Mücadele Hareketinin Doğuşu ve Milli Teşkilatlar, Mustafa Kemal Paşa'nın Samsun' a Çıkışı ve Anadolu'daki durum, Amasya Genelgesi, Ulusal Kongreler, Mîsak-ı Milli'nin İlanı, Büyük Millet Meclisi'nin Açılması, Kurtuluş Savaşı, Mudanya Mütarekesi, Lozan Barış Antlaşması.

BLM161 Algoritmalar ve Programlama I: Bilgisayar ve bilgisayarların gelişimi. Algoritmalara giriş. Algoritma çeşitleri. Değişken tipleri ve tanımlamaları. Karşılaştırma deyimleri; if, if-else-if, switch, break. Döngü deyimleri; for, while, do-while. Dosyalar. Sıralama ve arama algoritmaları. Aritmetik algoritmalar. Dizi ve matrislere ilişkin algoritmalar.

BLM183 Bilgi Teknolojileri ve Uygulamaları: Bilgisayar donanımı, yazılım ve işletim sistemi, internet ve internet tarayıcısı, elektronik posta yönetimi, haber grupları ve forumlar, web tabanlı öğrenme, kelime işlemci, işlem tablosu, sunum hazırlama, internet ve kariyer, kişisel web sitesi hazırlama, tanıtıcı materyal hazırlama

ENM109 Ekonomi I: Ekonomi kıt kaynakların, insanların istek ve ihtiyaçlarını karşılama doğrultusunda verimli kullanımını, bireylerin aldıkları kararları ve davranışlarını inceler. Bu ders, ekonominin her biriminin (hane halkı, firmalar ve devlet) kararlarını ve davranışlarını analiz eden mikroekonomi dalının temel ilkelerine giriş niteliğindedir. Ekonomi biliminin temel kavramları, piyasa ekonomisi, arz, talep ve fiyat oluşumu, esneklik, tüketici ve firma dengesi, tam rekabet, tekelleşme, tekelleşen rekabet ve oligopol piyasaları ve faktör fiyatlandırması gibi temel konuları içermektedir.

ENM111 Endüstri Mühendisliğine Giriş: Temel Kavramlar, Endüstri Mühendisliği konuları ve ilgi alanları, Temel İstatistik, Mühendislik Ekonomisi, Yöneylem Araştırması, İş ve Metot Etüdü, Üretim Planlama ve Kontrol ile Malzeme ve Stok Yönetimi, Kalite Yönetimi, Tesis Yönetimi, Benzetim Konularına Giriş

FIZ183 Genel Fizik I: Birimler, Fiziksel nicelikler ve vektörler, Doğrusal hareket, İki ve üç boyutta hareket, Newton hareket yasaları, Newton yasalarının uygulaması, İş ve kinetik enerji, Potansiyel enerji ve enerjinin korunumu, Doğrusal momentum, itme ve çarpışmalar, Katı cisimlerin dönme hareketi, Dönme hareketinin dinamiği, Denge ve esneklik, Kütleçekimi

KIM183 Genel Kimya: Bu ders, maddenin özellikleri, bilimsel ölçüm (hassasiyet ve doğruluk), atom, molekül, iyonlar ve özellikleri, stokiometri ve kimyasal hesaplamalar, sulu çözeltilerdeki kimyasal reaksiyonlar, , atomik yapı, elektron konfigürasyonu, atomik özellikler ve periyodik tablo, gazlar, termokimya konularını içerir.

MAT183 Matematik I: Bu ders sayılar, mutlak değer, eşitsizlikler, tümevarım, koordinatlar. Fonksiyon kavramı ve fonksiyon çeşitleri. Bazı özel fonksiyonlar çeşitleri ve tanım kümeleri. Fonksiyonların limiti, sürekliliği. Sürekli fonksiyonların özellikleri. Türev kavramı. Değişme hızı, ortalama değer teoremi ve uygulamaları. Maksimum ve minimum bulma ve uygulamaları. Hiperbolik fonksiyonlar ve türevleri, kapalı ve ters fonksiyon türevleri, parametrik denklemler ve bunların türevi ve eğri çizimleri. Kutupsal koordinatlar konularını kapsar.

TUR181 Türk Dili I: Dilin ve kültürün ne olduğu, dil-kültür ilişkisi, dilin sosyal bir kurum olarak millet hayatındaki yeri ve önemi, Türk dilinin dünya dilleri arasındaki konumu, Türk dilinin gelişimi ve tarihi devreleri, Türk dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları, Türkçenin ses özellikleri ve ses bilgisi ile ilgili kurallar, Türkçenin yapım ve çekim ekleri, Türkçenin kelime türleri ve kelime grupları, cümlelerin öğeleri.

YDL181 Yabancı Dil I: Dersin içeriği İngilizce dilinin temel dilbilgisi konularını öğretmek için tasarlanmıştır. Bu konular: “To be, there is/are, have/has got, tenses, modals, passives, conditionals, nounclauses, reportedspeech, gerunds/infinitives” konularındır.

2. YARIYIL DERSLERİ

AIT182 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II: Siyasal Alanda Yapılan İnkılâplar, Hukuk Alanında Yapılan İnkılâplar, Eğitim ve Kültür Alanında Yapılan İnkılâplar, İktisâdi Alanda Yapılan İnkılâplar, Sosyal Alanda Yapılan İnkılâplar, Atatürk İlkeleri, Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası, İkinci Dünya Savaşı Yıllarında Türkiye, Jeopolitik Kavramı ve Türkiye'nin Jeopolitiği.

BLM162 Algoritmalar ve Programlama II: Arama metotları, sıralama metotları, değişkenler ve diziler, çok boyutlu diziler, switch-case uygulamaları, string operatörleri, random sayı üretme, metotlar ve fonksiyonlar, basit grafik ara yüzü ve örnek uygulama programları geliştirme

ENM108 Bilgisayar Destekli Teknik Resim: Bilgisayar Destekli Tasarım (CAD) Yazılım ve Donanımları. İki ve Üç Boyutlu Modelleme Yazılımlarının Temel Özellikleri. Bir CAD Sisteminin Tanıtımı, Koordinat Sistemleri, Temel Kavramlar, Temel Çizim İşlemleri, Düzeltme Düzenleme İşlemleri, Görüntü Kontrol, Ölçülendirme İşlemleri, Tarama İşlemleri, Blok Oluşturmak, Katı Modelleme Kavramı

ENM114 Ekonomi II: Bu ders, özellikle milli gelir seviyesinin, fiyatların ve iş gücünün belirleyicileri üzerinde durarak öğrencilere temel makroekonomik kavramları açıklama amacını taşır. Enflasyon, işsizlik gibi güncel sorunları bu analiz çerçevesinde ele alır ve devletin ekonomik problemlerle ilgilenmek için elinde bulunan araçları, söz konusu araçların kısıtlarıyla analiz eder. Ders, milli gelir hesaplamaları, kısa ve uzun dönem toplam talep ve arz analizleri, para politikası, enflasyon, ekonomik büyüme gibi temel makroekonomik kavramları içermektedir.

ENM116 Araştırma ve Rapor Yazma Teknikleri: Araştırma ve Raporlamayla ilgili temel bilgiler ve kavramlar, Araştırma yöntem ve teknikleri, Ön hazırlık aşamaları, Rapor yazma yöntemleri, Bilgi kaynakları, Bilgi tarama ve analiz etme, Raporlama çeşitleri ve yöntemleri

FIZ186 Genel Fizik II: Elektrik yükü ve elektrik alanları, Gauss yasası, Elektriksel potansiyel, Sığa ve dielektrikler, Akım, direnç ve elektromotor kuvvet, Doğru akım devreleri, Manyetik alanlar ve manyetik kuvvet, Manyetik alan kaynakları, Elektromanyetik indüklenme ve Faraday yasası, İndüktans, Alternatif akım, Elektromanyetik dalgalar

MAT186 Matematik II: Bu ders, Riemann integrali, analizin ve integral hesabının temel teoremleri, kısmi integrasyon ve değişken değiştirme yöntemleri, sayısal integral yöntemleri, hiperbolik ve ters hiperbolik fonksiyonlar, belirli integral, alan, yay uzunluğu, dönele yüzeyin alanı ve hacim hesapları, moment ve ağırlık merkezinin bulunması, Pappus teoremleri, kutupsal koordinatlarda alan ve yay uzunluğu, has olmayan integraller, sonsuz seriler ve seriler için yakınsaklık testleri, mutlak yakınsaklık ve şartlı yakınsaklık, kuvvet serilerinin türevi ve integrasyonu, kuvvet serilerinin yakınsaklığı Taylor ve Maclaurin Serileri konularını kapsar.

MAT192 Lineer Cebir: Matris Cebiri, Matrisler Üzerinde Elementer Satır İşlemleri, Lineer Denklemlerin Çözümleri, Özel Tip Matrisler, Elementer Matrisler, Denk Matrisler, $n \times n$ Determinantlar, Determinant Özellikleri, Vektör Uzayları, Alt Uzaylar, Lineer Bağımsızlık, Taban ve Boyut, Lineer Dönüşümler ve matris gösterimi, Özdeğer ve Özvektör, Köşegenleştirme, İç Çarpım Uzayları

TUR182 Türk Dili II: Cümlelerin ne olduğu, cümlelerin öğelerinin neler olduğu, bir cümlelerin tahlini nasıl yapılması gerektiği ve cümle inceleme örnekleri, cümle türleri, genel kompozisyon bilgileri, yazılı kompozisyonda kullanılacak plan, yazılı ve sözlü anlatım türlerinin neler olduğu ve bunların örnekleri, anlatım biçimleri ve paragrafta düşünceyi geliştirme yollarının neler olduğu, anlatım bozuklukları ve uygulaması, bilimsel yazıların uygulanmasında uyulacak kurallar.

YDL182 Yabancı Dil II: Bu dersin içeriği şu şekilde tasarlanmıştır: “Adjectives and adverbs, relative clauses, adverbial clauses, pronouns, nouns, quantifiers, articles, causatives, tag questions, prepositions”.

3. YARIYIL DERSLERİ

ENM215 Ergonomi: Ergonominin yaklaşımı ve temel kavramlar. İnsan-çevre arakesiti tasarımı ve Antropometri. Fizyolojik ve Psikolojik iş istasyonu tasarımı, iklimlendirme, gürültü ve titreşim, aydınlatma ve görsel konfor, renk yönetimi. Enformatik ve güvenlik ergonomisi. Üretim ve Hizmet sektöründe ergonomi.

ENM217 Yöneylem Araştırması I: Yöneylem Araştırmasının Tanımı Tarihçesi ve Metodolojisi, Doğrusal Programlama modellerinin kurulması ve çözüm teknikleri, Dualite kavramı, Duyarlılık analizi, Ulaştırma, atama ve aktarma modelleri

ENM219 Mühendisler İçin Olasılık ve İstatistik I: Bu derste, tanımlayıcı istatistikler, olasılık kavramları ve olasılık aksiyomları, rassal değişkenler, matematiksel ortalamalar, kesikli ve sürekli olasılık dağılımları, olasılık hesapları, ortak dağılımlar, koşullu olasılık ve bağımsızlık konuları, olasılık dağılımları, tahmin, güven aralıkları, hipotez testi ve regresyon ve korelasyon analizi öğretilmektedir.

ENM221 Maliyet Muhasebesi: Maliyetin tanımı. Maliyet türleri. Maliyetin unsurları. İlk madde maliyeti. Stok kontrolü ve maliyeti. İşçilik Maliyeti. Genel üretim maliyetleri. Amortisman hesabı. Maliyet dağıtım sistemleri. Safha maliyet sistemi. Sipariş maliyet sistemi. Maliyet yüklemeleri. Standart maliyet sistemi. Maliyet hacim ilişkileri. Maliyet hacim kar analizleri.

MAT283 Diferansiyel Denklemler: Diferansiyel denklemlerin sınıflandırılması Diferansiyel denklemlerin elde edilmesi, Birinci mertebeden diferansiyel denklemler, Yüksek mertebeden lineer diferansiyel denklemler, Laplace dönüşümü.

YDL281 Mesleki Yabancı Dil I: Bilim, teknoloji, mühendislik, mühendis temel kavramları ve tanımları. Mühendislik tarihi. Mühendislik çalışma metodolojisi. Bilimsel çalışma kavramı ve basamakları. Mühendislik tasarım süreci kavramı ve basamakları. Mühendislikte problem çözme teknikleri. Mühendislikte 7 aşamalı problem çözme. Mühendislik çalışma alanları: Uçak mühendisliği, Biyoloji mühendisliği, İnşaat Mühendisliği, Bilgisayar Mühendisliği, Elektrik Mühendisliği, Mühendislik Bilimleri, Finans Mühendisliği, Endüstri Mühendisliği, Materyal Mühendisliği, Makina Mühendisliği, Askeri Mühendisliği, Nükleer Mühendisliği, Okyanus Mühendisliği Petrol Mühendisliği, Ters Mühendisliği, Jeoloji Mühendisliği, Tekstil Mühendisliği, Güvenlik Mühendisliği.

3. YARIYIL SEÇMELİ DERSLERİ

ENM241 Makine Endüstrisinde Endüstri Mühendisliği: Enerji ve makine, makina tasarımı ve imalatı, tahribatsız ve tahribatlı muayene yöntemleri, makina imalatında malzemeler, demir dışı metal ve alaşımları, mühendislik malzemeleri, ısı işlemler, makine elemanlarının dayanımı, bağlantı elemanları (kama, pim, perno, vida, civata, saplama, somun, rondela ve emniyet sacları), sıkı geçme, sıcak geçme, lehimleme, perçin, kaynak, yataklar, güç ve hareket iletim elemanları konusunda bilgi sahibi olur.

ENM245 Endüstri İlişkileri: Endüstri ilişkilerinin tarihsel süreçte ortaya çıkışı ve değişimini incelemek

ENM249 Mobilya Endüstrisinde Endüstri Mühendisliği: Mobilya endüstrisi yapısı ve kolları. Kesme işleminin esasları. Kesme yöntemleri. Ağaç işleri atölyesinin genel yapısı. Ağaç işleme makineleri, çalışma teknikleri ve kullanılan kalıplar. Bakımı ve güvenlik önlemleri. İş güvenliği. Mobilya sektöründe kalite ve otomasyon. Mobilya endüstrisinde kesikli ve sürekli üretim tipleri. Ürün analizi. Süreç planları ve kontrol sistemleri. Mobilya endüstrisinde seçilmiş işler için makine düzenleme modelleri.

ENM251 İş Sağlığı ve Güvenliğine Giriş: İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği (İSG) hakkında temel kavramlar. Ergonominin temel çalışma alanları. İş Güvenliği kavramı. İş kazalarının sebepleri, önleme modelleri, maliyetlerinin hesaplanması, soruşturması ve raporlanması. Meslek hastalığı kavramı,

çeşitleri, önleme yöntemleri. Atölye ve laboratuvarlarda iş güvenliği yöntemleri. Kişisel koruyucular ve makine koruyucuları. Yangın ve patlamaları önleme yöntemleri. İlk yardımın esasları ve hedefleri. İSG Mevzuatı

ENM253 Genel Muhasebe: Muhasebe ile diğer bilim dalları arasındaki ilişki, muhasebe bilgi kullanıcıları, muhasebenin temel kavramları, muhasebe ilkeleri, ispat edici belgeler, ticari mal hareketleri ve muhasebeleştirilmesi, aktif ve pasif karakterli hesapların işleyişi, genel geçici mizanın oluşturulması, kar ve zararın belirlenmesi.

ENM255 Pazarlama Yönetimi: Pazarlamanın tanımı ve pazarlama çevresi, pazarlama stratejisi, tüketici pazarı ve tüketici davranışları, endüstriyel pazar, pazarlama karması elemanları (ürün, fiyat, dağıtım ve tutundurma)

ENM257 Konuşma ve Sunum: Konuşma ve Sunum Türleri ve Teknikleri, Konuşma ve Sunum İçin Hazırlık Aşamaları, Etkili Konuşma ve Sunum Teknikleri, Dinleyici ve İzleyici Psikolojisi, Prova

ENM259 Endüstri Mühendisliğinde Sosyal Bilimler: Sosyal Bilimler, çok geniş anlamda, insanlar arası ilişkileri inceler ve genel olarak, toplumda insan davranışlarıyla ilgilenen disiplinleri içerir. Sosyal Bilimler, bir topluluğun üyesi olarak fertlerin faaliyetlerini ele alan fikrî veya kültürel ilimlerdir. Geçmişten günümüze toplumsal hayatta insanın, diğer insanlarla, çevresiyle ve değişik kurum ve kuruluşlarla ilişkilerini inceleyen birçok disiplin bulunmaktadır. Bu disiplinlerin hepsi ise Sosyal Bilimler şemsiyesi altında toplanmaktadır.

ENM263 İşletme Hukuku: İş ve İşletmeyle İlgili Anayasa ve Kanun Hükümleri, Sosyal Sigortalar Ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu, İş Kanunu, İş ve İşletmeyle İlgili Tüzük ve Yönetmelikler

ENM279 Girişimcilik: Girişimcilik Kavramı ve Süreci, Girişimci Özellikleri, İşe Başlama, İşletme Kurma veya Satın alma Süreçleri, İşletme Modeli ve Kavramı, Yenilik, Teknoloji ve Girişimcilik, Gelişmekte Olan Ülkelerde Girişimcilik, Örnek Olay İncelemeleri

MMK267 Isı Bilimine Giriş: Isı ve Temel Kavramlar. Enerji ve Enerji Dönüşümleri. İş ve Isı. Isı ve Isı Geçişi Yöntemleri. Saf maddelerin özellikleri. Termodinamiğin 1. kanunu. Saf Madde ve Özellikleri. Kapalı Sistemlerin Enerji Analizi. Termodinamiğin 2. kanunu.

MMM231 Malzeme Bilimine Giriş: Malzemelerinin sınıflandırılması, Metaller, Plastikler, Seramikler, Yarıiletkenler, Kompozitler, Metaller ve alaşımlar, Kristal yapı ve kusurları, Kimyasal bağlanma çeşitleri, Enerji seviyeleri ve bant yapıları, Katı eriyikler, Atomal hareketler ve atomal yayılım, Faz dönüşümleri ve faz diyagramları, Demir alaşımları, Demir ve çeliğin eldesi, Demir dışı alaşımlar, Polimerler, Seramikler, Yarıiletkenler, Kompozitler, Malzemelerin mekanik özellikleri, Malzemelerin ısı ve elektriksel özellikleri, Malzeme karakterizasyon yöntemleri, Kaliteli malzeme seçimi.

4. YARIYIL DERSLERİ

ENM214 Mühendisler İçin Olasılık ve İstatistik II: Örneklem teorisi, iki örneklem (bağımlı, bağımsız) hipotez testleri, Tek yönlü ve iki yönlü ANOVA, parametrik olmayan hipotez testleri (Ki-kare testleri, Kolmogorov-Smirnov, işaret testi, Wilcoxon Testi, Medyan Testi, Kruskal-Wallis Testi, Friedman Testi, Cochran Q Testi, Spearman's Sıra Korelasyon Testi)

ENM216 İş Süreçleri ve Analizi: İş süreçleri ve iş etüdüyle ilgili tanımlar ve temel kavramlar. Verimlilik. Metot etüdü tanımı ve teknikleri. Hareket ekonomisi. Yeniden düzenleme. İş ölçümü tanımı ve teknikleri. İş örnekleme. Zaman etüdü ve standart zaman hesaplamaları. Önceden saptanmış zaman standartları (PTS)

ENM220 Mühendislik Ekonomisi ve Maliyet Analizi: Mühendislik ve karar mekanizmaları için ekonomik analizler. Proje değerlendirme teknikleri. Yatırım alternatiflerinin değerlendirilmesi. Faiz ve paranın zaman değeri. Şimdiki değer. Kesikli ve periyodik birleştirme. Sürekli birleştirme. Denklik. Sermaye bütçeleme. Verim oranı analizi. Geri ödeme süresi analizi. Kazanç-maliyet oranı analizi. Yıllık eşdeğer analizi. Fayda maliyet oranı metodu. Geri ödeme metodu. Değiştirme analizi. Enflasyon ve maliyet tahmini. Vergi sonrası ekonomik analiz. Finansman metotları. Duyarlılık analizi. Risk analizi.

ENM224 Yöneylem Araştırması II: Ağ Modelleri, Tamsayılı Doğrusal Programlama, Stokastik Süreçler ve Markov Zincirleri, Hedef Programlama

YDL282 Mesleki Yabancı Dil II: Endüstri mühendisliği, sistem mühendisliği, yöneylem araştırması, bilgisayar mühendisliği, donanım ve şebeke mühendisliği, yazılım mühendisliği, metalürji mühendisliği, demir ve çelik dökümü, seramik mühendisliği, makine mühendisliği, mekatronik ve mekanik mühendisliği, elektrik ve elektronik mühendisliği otomotiv mühendisliği alanlarında temel teknik İngilizce terimler ve kavramlar.

4. YARIYIL SEÇMELİ DERSLERİ

BLM260 Nesneye Yönelik Programlama: Nesneye yönelik yaklaşımda temel kavramlar. Nesneye yönelik bir programlama dilinin öğrenimine giriş. Sınıf, nesne, kalıtım, çok biçimlilik, aykırı durum, soyut sınıf ve ara yüz kavramları.

ENM222 İmal Usulleri: İmalat sistemleri, imalatta malzeme seçimi, döküm yöntemleri, toz metalürjisi, birleştirme işlemleri (kaynak), birleştirme işlemleri (yapıştırma, lehim), plastik şekil verme yöntemleri (dövme, haddeleme, ekstrüzyon, çubuk ve tel çekme, sac şekillendirme, talaşlı imalat yöntemleri (eğeleme, tornalama, frezeleme, planyalama, delme, broşlama, taşlama, honlama, lepleme), geleneksel olmayan imalat yöntemleri, üretim sistemleri ve otomasyon.

ENM242 Demir Çelik Endüstrisinde Endüstri Mühendisliği: Demir çelik tesisleri, Dünya'da ve Türkiye'de demir çelik, üretim ve tüketim, Endüstri Mühendisliği, Sektör Uygulamaları (Malzeme Akım Şemaları, Stratejik İş Planları, Öneri Sistemleri, Fizibilite Raporları, Pazar Araştırması,

Performans Yönetim Sistemi, İş Değerlendirme, Toplam Kalite Yönetimi, EFQM Mükemmellik Modeli vb.)

ENM250 Hizmet Yönetiminde Özel Konular: Hizmet sistemlerine giriş, Hizmetin ekonomideki yeri, hizmet sınıflandırmaları, Hizmet sistemlerinde yerleşim planlaması, Hizmet Süreçlerinin Analiz ve Tasarımı, Hizmet Sistemlerinde Talep ve Arz Yönetimi, Performans Yönetimi, Kapasite planlama, Bekleme hattı modelleri

ENM252 Endüstriyel Ekonomi: Firma teorisi, piyasa yapıları, fiyatlandırma modelleri, firmaların uzun dönemli karar verme yöntemleri.

ENM254 İş Güvenliği Hukuku: Çalışma ve İş Hukuku, Sosyal Güvenlik Hukuku, İş Kanununda İSG, Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanununda İSG. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü, İSG Yönetmeliği, İSG Kurulları Hakkında Yönetmelik, Çalışanların İSG Eğitimlerinin Usul Ve Esasları Hakkında Yönetmelik, Gürültü ve Titreşim Yönetmeliği, Güvenlik Ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği, Kişisel Koruyucu Donanımların İş yerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik.

ENM256 Enerji Yönetimi: Tanım, Enerji denetleme gerekliliği, Enerji denetiminin çeşitleri, Enerji yönetimi (denetimi) yaklaşımı-enerji maliyetlerinin anlaşılması, kıyaslama, enerji performansı, enerji denetim araçları

ENM258 Lojistik Sistemler: Bu ders; lojistik fonksiyonlarının ve tedarik zinciri faaliyetlerinin planlanması ve yönetimi konularını içermektedir. Ders süresince; fiziki dağıtım ve lojistiğe giriş, lojistik sistemleri, ürün ve lojistik, lojistik ve tedarik zinciri yönetimi, sipariş yönetimi ve müşteri hizmetleri, koruyucu ambalajlama ve taşıma sistemleri, envanter yönetimi prensipleri, dağıtım merkezleri ve antrepolar, lojistik maliyetleri, bilişim teknolojileri ve elektronik lojistik, üçüncü parti lojistik hizmetleri, tedarikçi seçimi ve geliştirilmesi, talep yönetimi, hızlı tepki, stratejik ittifaklar, performans ölçümleri üzerinde durulacaktır. Ayrıca, satın almanın bütünleştirilmesi, materyal yönetimi ve çok firmalı lojistik planlama gibi konular tartışılacaktır.

ENM262 Verimlilik ve Rekabet: Verimlilik kavramı, verimlilik kültürü, verimlilik ölçme, verimlilik ölçme yöntemleri, verimlilik artırma teknikleri, iş gücü verimliliği, verimlilik-rekabet ilişkisi, rekabet analizi, rekabet stratejileri.

ENM264 Öğrenen Organizasyonlar: Ortak değerlere ve paylaşılan bir vizyona dayalı yapı oluşturma. Bireyle kurum arasında yetkinlik eşleştirme. Özümsemiş bilginin yönetimi. Önder-rehber tipi liderlik. Takımdaşlığa dayandırılmış kurum kültürü. Sürekli öğrenme. Sosyal sorumluluk. Etkileşimli yaratıcılık.

ENM266 Ücret Yönetim Sistemleri: Ücret Kavramı, işgücü piyasası, ücret teori ve modelleri, ücret yönetimi, ücret yönetimi sistemleri, iş değerlendirme, ücret sisteminin kurulması.

MAT246 Sayısal Analiz: Mühendislik problemlerinin matematiksel modellenmesi, Cebirsel denklemlerin kökleri, Lineer denklem sistemlerinin gözden geçirilmesi, Optimizasyonun temelleri,

Eğri uydurma, Sayısal türev ve integral alma, Adi diferansiyel denklemlerin sayısal çözümü, Başlangıç ve sınır-değer problemleri, Kısmi diferansiyel denklemlere giriş.

5. YARIYIL DERSLERİ

ENM303 Yöneylem Araştırması III: Kuyruk Sistemleri, Karar Analizi, Oyun Teorisi, Deterministik Dinamik Programlama, Doğrusal Olmayan Programlama

ENM307 Benzetim ve Modelleme: Benzetime giriş ve temel kavramlar, benzetim model yapısı ve çeşitleri, rassal sayı ve değişken üretimi ve testleri, girdi analizi ve uygunluk testleri, kuyruk ve servis sistemlerinde benzetim, çıktı analizi, doğrulama ve geçерleme, alternatif sistem benzetim karşılaştırmaları, benzetimde paket program kullanmayı öğretir.

ENM313 Üretim Planlama ve Kontrol I: Üretim Kavramı, Üretim Sistemleri, Üretim Yönetimi, Üretim Planlama Kavramı ve Hiyerarşisi, Talep Tahmin teknikleri, Malzeme Yönetimi, Stok Kontrol Sistemleri, Malzeme İhtiyaç Planlaması

ENM315 Kalite Mühendisliği: Kalite ve kalite ile ilgili terimler, kalite ile ilgili istatistiki ölçüler ve kalite kontrol diyagramları ve grafikler, deney tasarımı ve analizi ve Taguchi metodu.

ENM317 Sistem Yaklaşımı ve Analizi: Sistem kavramının tanıtımı, sistem terminolojisi, sistem yaklaşımı. Sistemlerin matematik modellenmesi, sistem analizi, sistem analizi-sistem yaklaşımı ilişkisi. Sistem analizi çalışmasının temel aşamaları. Sistem analizi çalışmasında kullanılan yöntem ve araçlar (üretim fonksiyonu, eş ürün eğrileri, eş optimal noktalar eğrisi vb.) Duyarlılık analizi. Karar verme teknikleri. Sistem analizi uygulamalarından örnekler.

ENM361 Kontrol Sistemleri: Temel kavramlar, matlab ve simulink kullanımı. Blok diyagramları, kontrol sistemlerinin sınıflandırılması, fiziksel sistemlerin matematik modellerinin kurulması ve benzeşim. Transfer fonksiyonları ve sistemlerin frekans cevabı. Endüstriyel kontrol organları ve ayarları. Kontrol devresinin kararlılığı, kök yer eğrisi metodu.

ENM399 Endüstri Stajı I: Fabrikanın genel yerleşim planının incelenmesi, işyeri seçiminde göz önüne alınmış faktörlerin incelenmesi, Fabrika yönetimi ve organizasyon şemasının çıkarılıp incelenmesi, organizasyon ve üretim birimlerinin ayrı ayrı tanıtılması ve işlevlerinin belirtilmesi, birimler arası ilişkilerin incelenmesi, Üretimin incelenmesi ve irdelenmesi, Montaj hattı tipi ve özelliklerinin incelenmesi, İmalatı yapılan mamullerin iş akış şemasının çizilmesi.

5. YARIYIL SEÇMELİ DERSLERİ

BLM361 Veritabanı Yönetim Sistemlerine Giriş: Veri, dosya ve veri tabanı kavramları, Erişim ve indeksleme, Sıralama algoritmaları, Veri yapıları, Veri tabanı yapıları, Veri tabanı yönetim sistemleri, Çok kullanıcı yapıları, Veri tabanı tanımlama ve oluşturma, Güncelleştirme, Erişim kontrolü ve güvenlik, Yedekleme, İşletme uygulamaları, donanım ilişkisi.

ENM343 Teknoloji ve AR-GE Yönetimi: Teknoloji ve sanayinin yapılandırılması. Teknoloji ve rekabet avantajları. Teknolojik seçenekler, stratejiler ve analitik araçlar. Ortaklıklar ve stratejik ittifaklar. Teknoloji ve yapı. Teknoloji ve süreç. Teknoloji ve kültür. Teknoloji ve toplam kalite. Teknoloji transferleri. Yaratıcılık ve değişim, ar-ge yönetimi. Ar_ge verimliliği. Ulusal politikalar ve ar-ge. Teknoparklar ve yenilikçi organizasyonlar. Üniversite - sanayi ar-ge işbirliği. Patentler ve yasal düzenlemeler. Ar-ge eğilimleri.

ENM345 Ergonomide Özel Konular: Modern endüstriyel ortamda ergonominin felsefesi ve yaklaşım tarzı, iş yerinin insana uygun hale getirilmesi, psikososyal konular, iş kazaları, güvenlik yönetimi. İşyükü, kassal iş ve enerji, yükleme, yorgunluk ve dinlenme, insanın anatomikkaraktesitiği, zihinsel yük ve çalışma duruşları.

ENM353 Bakım Planlama: Bakım planlama kavramı, bakım planlama sistemi ve organizasyonu bakım çizelgeleme ve kontrol, arıza dağılımları ve güvenilirlik, kısa ve uzun vadeli bakım politikaları, bilgisayarlı bakım yönetim sistemleri (BBYS), toplam üretken bakım (TPM)

ENM357 Risk Yönetimi: Temel kavramlar, Tehlike Değerlendirme Teknikleri, Tehlike Analiz Teknikleri ve Tehlike Önleme Yöntemleri.

ENM365 Uluslararası Ağ Yapılar ve Kümeleşme:Kümelenme teorisi, Türkiye' de bulunan kümelenme politikaları, girişimcilik, inovasyon ve yerel ve uluslararası yönetimler arasında ilişki politikaları, sektörel analiz konularından oluşmaktadır.

ENM367 Finans Yönetimi: Finansal yönetim ve fonksiyonları, paranın zaman değeri, finansal analiz, finansal planlama ve kontrol, başabaş ve kaldıraç analizleri, çalışma sermayesi,sermaye bütçelemesi, sermaye maliyeti, sermaye yapısı ve uzun vadeli finansman.

ENM369 Endüstri Mühendisliğinde Bilgisayar Uygulamaları: Bilgisayar donanımı ve yazılımları, internet ve internet tarayıcısı, elektronik posta yönetimi, web tabanlı öğrenme, kelime işlemci, hesap tablosu, sunum hazırlama, üretim ve yönetim aşamasında kullanılan uygulamalar.

ENM371 Mekansal Tasarımda Optimizasyon: Endüstri mühendisliğindeki en son güncel gelişmeler. Endüstri Mühendisleri için yeni iş alanları. Yeni uygulamalar.

ENM373 Mühendislik Antropometrisi: Tasarımda ergonomik faktörler. Antropometride istatistik veriler. Maliyet-fayda analizi. Antropometrik veri tipleri: statik ve dinamik antropometri. Antropometrik tasarımda istatistiksel uygulamalar. İç ve dış ölçüler. Çalışma duruşları ve düzenlenmesi. Antropometrik iş istasyonu.

ENM375 Tahmin Yöntemleri: Zaman serileri analizi ve uygulamaları

ENM377 Bilgisayar Destekli İstatistik: İstatistiğin yaşam ve bilimdeki yeri ve önemi, İstatistiğin temel kavramları, veri ve veri türleri, yaygın kullanılan istatistik paket programları ve temel komutları, bilgisayarda veri girişinin yapılması, betimsel istatistikler ve anlam çıkartıcı istatistiklerin uygulanması, yorumlanması ve raporlaştırılması, regresyon ve korelasyon analizlerinin yapılması ve sonuçlarının yorumlanması. Minitab. Matris programlama.

ENM379 Stratejik Yönetim: Öğrenim kavramlarını, kurgulama (oluşturma) becerilerini ve kariyerinde daha başarılı olabilmeye yardımcı olacak stratejik durumlar üzerine düşünmenin yolunu geliştirme yöntemlerini içermektedir.

SOS381 Değerler Eğitimi: Değer-ahlak tanımları, ana hatlarıyla dini ve felsefi açıdan ahlak literatürü, ahlak değerlerin kazanılması süreçleri, değer eğitimi modelleri, okullar ve değerler eğitimi, çocukta ahlak ve karakter gelişimi, Türk Milli Eğitiminin değerleri, okullarda belirli değerlerin öğretilmesi, Türk gençlerinin değerleri, Türk toplumunun değerleri (ampirik araştırmalara göre)

6. YARIYIL DERSLERİ

ENM302 Üretim Planlama ve Kontrol II: Toplu Üretim Planlama, Ana Üretim Çizelgeleme, Kapasite Planlama, Montaj Hatlarının Dengelenmesi, Üretim Çizelgeleme.

ENM306 Mühendisler İçin Yönetim: Yönetim yaklaşımı, karar verme süreci, planlama, sistem yaklaşımı, post modern yaklaşımlar, TKY, outsourcing, küçülme gibi konular tartışılacaktır.

ENM308 Üretim ve Hizmet Bilgi Sistemleri: Bilgi Sistemlerine Giriş, Bilgisayara Dayalı Bilgi Sistemleri, Bilgi Sistemlerinin Geliştirilmesinde Kullanılan Araçlar, Veritabanı Tasarımı ve Yönetimi, Bilgi Sistem Geliştirme Yaklaşımları, Öğrenci Proje Sunumları

ENM310 Kurumsal Kaynak Planlama: Ürün ağaçları. Ana üretim çizelgesi (MPS). Stoklar. Malzeme ihtiyaç planlama (MRP). Kaba kapasite planlama (RCCP), kapalı çevrimli malzeme gereksinim planlaması. Kapasite gereksinim planlaması (CRP). Üretim kaynaklarının planlanması (MRP II). Dağıtım gereksinimlerinin planlanması (DRP). Dağıtım kaynaklarının planlanması (DRP II). Kurumsal kaynakların planlanması (ERP). Erp yazılımlarının seçimi, değerlendirilmesi. ERP projelerinin aşamaları ve yönetimi. Tedarik zinciri yönetimi kavramı ve yazılımları.

ENM316 Tesis Planlama: Temel kavramlar ve tanımlar. Tesis tasarım ilişkisi. Tesis ve çevresi. Tesis ve içeriği. Tesis tasarım süreci. Fırsat analizleri ve ön yapılabilirlik incelemeleri. Kuruluş yeri seçimi. Transportasyon tekniği. MODI, VAM, MACAR ALG. Tesis yerleşimi kantitatif ölçütler. Bir karar verme yöntemi: ELECTRE. İşyeri düzenleme. Sistemik işyeri düzeni planlaması. İşlem süreç şemaları. Akış-eylem ilişkisi şemaları. İşyeri düzenleme model ve teknikleri. Wimmert yöntemi.

6. YARIYIL SEÇMELİ DERSLERİ

ENM314 Yapay Zekaya Teknikleri: Yapay Zeka, Bilgi Gösterim Metotları, Uzman Sistemler, Evrimsel Algoritmalar, Genetik Algoritmalar, Bulanık Mantık, Yapay Sinir Ağları, Arı Algoritması, Karınca Kolonisi Algoritması

ENM342 Yöneylem Araştırmasında Özel Konular: Doğrusal Programlama, Ağ-Şebeke Modelleri, Hedef Programlama, Ulaştırma Modelleri, Stokastik Programlama

ENM346 Güvenilirlik Mühendisliği: Güvenilirlikte temel kavramlar. Küvet eğrisi. Çocukluk, yaşlılık ve erişkinlik dönemi ve arızaları. Arıza yoğunluk fonksiyonu. Güvenilirlik fonksiyonu. Güvenilmezlik fonksiyonu. Arızaya kadar ortalama süre. Arızalar arası ortalama süre. Sistem güvenilirliği. İnsan güvenilirliği. Seri sistemler. Paralel sistemler. Karmaşık sistemler. Güvenilir tasarım kuralları.

ENM350 Endüstriyel Analiz: Bu derste endüstriyel analizlerle, işletme analizi ve finans analizi de dikkate alınacak şekilde ele alınacaktır. Derste endüstriyel analizde finansman, yatırım ve işletme faaliyetlerinin analizi ayrı ayrı ele alınacak, analiz öncesinde endüstrilerin analize hazır hale gelmesi ve yorumlanabilmesi için gerekli hususlar tartışılacaktır.

ENM354 Talep ve Değer Zinciri Analizi: Değer zincirini tanımlama, değer zinciri ve talep zinciri arasındaki ilişki, talep ve tedarik zinciri arasındaki ilişkiyi tanımlama, değer zinciri modellerini sunma, talep zinciri modeli oluşturma, süreçleri yönetme ve iyileştirmeden oluşmaktadır.

ENM356 Benzetim Dilleri: Simülasyon metodolojisi. Model kurulumu. Simülasyon dili ile model kurulumu. Rassal sayı üretimi. Simülasyon modellerinin tasarımı, gerçekleştirilmesi ve doğrulanması. Kesikli ve sürekli simülasyon sistemleri, Uygulama.

ENM358 İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlığı: İş Sağlığı ve Güvenliğiyle ilgili kavramlar ve temel konular, Risk yönetimi ve değerlendirilmesi, İş Sağlığı ve Güvenliği yönünden yapılması gereken kontroller ve düzenlenecek belgeler, İş Sağlığı ve Güvenliği hakkında ulusal mevzuat, İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlığı ile ilgili kavramlar ve hukuki konular

ENM362 Toplam Kalite Yönetimi: İstatistiksel süreç kontrol felsefesi ve yöntemleri, Süreç yeterlilik analizi, Nicel ve nitel kontrol kartları ve kabul örnekleme

ENM366 Veri Madenciliği: Bu ders veri madenciliğinin istatistiksel, makine öğrenimi ve veri tabanı yönünden temellerini içermektedir. Ders üç kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısım veri madenciliği için istatistik ve makine öğrenimi yaklaşımının temelleri hakkındadır. İkinci kısımda Online Analitik İşleme, ilişki kuralları ve gruplama gibi işlemler için temel veri madenciliği ve algoritmalar. Dersin son kısmı sınıflama, kümeleme ve birliktelik teknikleri üzerine odaklanmaktadır.

ENM368 Deney Tasarımı: Gerek endüstriyel ürünlerin üretiminde, gerekse hizmet üretiminde karşılaşılan problemleri çözmeye istatistiksel düşünce yöntemini benimsemiş endüstri

mühendislerinin yetişmesini sağlamak üzere varyans analizi, kovaryans analizi, faktör deneyleri, deney tasarımında Fisher, Taguchi ve Shainin yaklaşımları, çıktı yüzeyi yöntemi, değiştirilmesi zor faktörler olması durumunda deney tasarımı yönteminin uygulanması konuları üzerinde durulacaktır.

ENM370 Endüstri Mühendisliğinde Elektronik Tablo Uygulamaları: Genel anlamda elektronik tablolar, MS-Excel'in tanıtılması, Excel verilerinin diğer programlar ile paylaşılması, Excel'de makro ve küçük programların makro ile yazılmasıdır.

ENM372 Verimlilik Yönetimi: Verimlilik kavram ve açıklamaları, verimlilik yönetim sistemi, verimlilik ölçümü, verimlilik analizi, verimlilik karşılaştırma ve değerlendirme, verimlilik artırma teknikleri, verimlilik yönetimi uygulamaları.

ENM374 Bölgesel Kalkınma ve Sektörel Analiz: Bölge ve sektöre kavramları, coğrafi ve istatistikî bölgeler, gelişmişlik düzeyleri, bölge planlama, sektörel analiz

7. YARIYIL DERSLERİ

ENM401 Sistem Tasarımı: Endüstri Mühendisliğinde seçilen bir konuda teorik, deneysel ve/veya bilgisayar destekli bir çalışma.

ENM403 Endüstri Mühendisliği Semineri: 1.Endüstri Mühendisliği profesyonel hayatından örnekler. 2.Piyasada kariyer yapmış Endüstri Mühendislerinin tecrübe paylaşımı. 3.Öğrenilen teorik konuların iş hayatına yansımalarının analizi.

ENM405 Tedarik Zinciri Planlaması ve Yönetimi: İşletme içi lojistik fonksiyonlar, Talep tahminleri ve Envanter modelleri, Depolama sistemleri ve depo tasarımı, Satınalma yönetimi ve tedarikçi seçimi, Dağıtım maliyetlerinin minimizasyonu için sayısal modeller.

ENM499 Endüstri Stajı II: Bir imalat ve servis sisteminin ürünler, üretim/hizmet süreçleri ile organizasyon ve yönetim yapısının incelenmesi içerir. Organizasyon bünyesinde bir Endüstri Mühendisliği problemi tanımlanır. Tanımlanan probleme çözüm önerileri getirilir. Staj eğitimi yaz stajı el kitabının içeriğine uygun olarak ifa edilir.

7. YARIYIL SEÇMELİ DERSLERİ

ENM441 Çizelgeleme: Çizelgeleme kavramı. Üretim programlamanın amaçları. Çizelgelemede performans ölçütleri. Çeşitli üretim sistemleri için üretimin programlanması. Ayrıntılı programlar. Rotalama ve işe başlatma kuralları. Üretimde sıralama, yükleme ve programlama. GANTT şemaları. Atölye ve akış tipi üretim sistemlerinde sıralama problemleri. Makine sıralama ve yüklenmesi için sezgisel yöntemler.

ENM443 Bulanık Mantık ve Uygulamaları: Bulanık mantık, klasik ve bulanık kümeler, sinirsel bulanık mantık, Bayes teorisi

ENM449 Dinamik Programlama ve Uygulamaları: Kaynak dağıtım problemi, şebeke problemi, dinamik programlama türleri, deterministik dinamik programlama, dinamik programlama uygulamaları

ENM451 Rassal Modeller: Ders temelde ayrık durum uzaylı rassal süreçleri kapsamaktadır. Genel yaklaşım, rassal süreçlerin anlaşılması ve kullanımıyla birlikte rassal modelleme anlayışını geliştirmeyi öne çıkaracaktır. Dersin sonunda, öğrencilerin farklı alanlarda kullanılmak üzere rassal modeller geliştirebilmeleri ve bu modelleri kullanabilmeleri beklenmektedir.

ENM453 Karar Destek Sistemleri ve Uzman Sistemler: Bilgisayar destekli bilişim sistemleri. Uygulamalı yapay zekâ. Uzman sistemlerin temelleri. Bilgi mühendisliği. Bilginin temsil edilmesi. Çıkarım mekanizması. Uzman sistem geliştirme süreci. Uzman sistem geliştirme projesi.

ENM455 Karar Teorisi: Karar verme, rasyonel ve sınırlı rasyonellik, karar vermenin sanatsal ve bilimsel yönleri, belirsizlik altında karar verme, risk altında karar verme, fayda kuramı, oyun kuramı, sosyal seçim kuramı.

ENM457 Malzeme Taşıma ve Depolama Sistemleri: Malzeme ve girdiler. Malzeme tedarik sorunu. Endüstride malzeme taşıma ve aktarma ekipmanları. Klasik ve modern üretim sistemleri için malzeme taşıma ekipmanları ve sistem simülasyonu. Otomatik kılavuzlu araç sistemleri. Malzeme taşıma tasarım problemlerinin tesis yerleşimi açısından incelenmesi. Klasik ve modern üretim sistemleri için depolama ve sistem simülasyonu.

ENM459 Bilgi Yönetimi: Bilgi yönetimine giriş. Tanımlamalar. Bilgi yönetimini ortaya çıkaran temel unsurlar. Bilgi yönetiminin amaç ve hedefleri. Bilgi yönetimi modelleri. Bilgi yönetimi süreci. Başarılı bir bilgi yönetiminin temel ilkeleri. Bilgi yönetimi stratejileri. Bilgi yönetiminin etkinliğini azaltan faktörler.

ENM463 İleri Kalite Yönetimi: Kalite yönetimi ile ilgili temel kavramlar, Uluslararası Kalite Standartları, Kalite Ölçme Tekniği ve Ölçme Faaliyetleri, Deney tasarlama ve analiz etme, İleri Kalite Sistemleri

ENM469 Stok Yönetiminde Özel Konular: Stok analizi, çok ürünlü ve kısıtlı modeller, olasılıklı tek dönemli modeller, dinamik parti büyüklüğü modelleri

ENM473 Endüstri Mühendisliğinde Özel Konular: Endüstri mühendisliğindeki özel gelişmeler, Endüstri Mühendisleri için yeni iş alanları, Yeni uygulamalar.

ENM475 Üretim Yönetiminde Özel Konular: Üretim planlama, Modern Üretim Sistemleri, Malzeme İhtiyaç Planlama, Kurumsal Kaynak Planlama, ana üretim çizelgesi, envanter modelleri, depo yönetimi

ENM477 Optimizasyonda Özel Konular: Simpleks algoritması, parametrik doğrusal programlama, kısıtsız optimizasyon, sayısal yöntemler ve algoritmalar, doğrusal olmayan optimizasyon

8. YARIYIL DERSLERİ

ENM400 Bitirme Tezi: Danışmanla birlikte bir araştırma konusunun belirlenmesi, tezin amaç ve kapsamının belirlenmesi, kullanılacak yöntem ve yaklaşımların belirlenmesi, ayrıntılı bir çalışma planı hazırlanması, araştırma sürecinin izlenmesi, tezin yazılması ve sunulması.

ENM408 İleri İmalat Sistemleri: Grup teknolojisi üretim sistemine giriş. Makine-parça ailelerinin oluşturulması için kullanılan algoritmalar. Gruplama etkinliği ölçütünün kullanımı

MUH404 Mühendisler için Etik: Dersin temel amacı öğrenciye, mühendislik etiği ile ilgili bilgileri ve iş hayatında etik değerlere uygun iş yapabilme eğitimini vermektir.

8. YARIYIL SEÇMELİ DERSLERİ

ENM442 Zeki İmalat Sistemleri: 1)İmalat sistemlerinin bileşenleri ve yapısı. Cım, cad, capp, cam, caqc, asr. Dağınık bilgi akışı ve imalat verilerinin entegrasyonu. Sezgisel ve kural tabanlı sistemler. Bulanık mantık. Yapay sinir ağları. Tasarım, montaj, işleme, üretim planlaması ve çizelgeleme için bilgi tabanlı sistemler. İnsan-makina arayüzleri. Esnek ve atak imalat. Zeki proses kontrol. Zeki imalat teknolojilerinde donanımlardan oluşmaktadır.

ENM446 Proje Yönetimi: Bu dersin konuları arasında proje bütçelemesi, çizelgelemesi, kaynak dağıtımı, takip/ bilgi sistemi ve kontrolü bulunmaktadır.

ENM448 Müşteri İlişkileri Yönetimi: Müşteri ilişkileri geliştirme ve müşteri ilişkilerinin yeni boyutları, müşterilerle iletişim ve müşteri hizmeti, yeni müşteri kazanma ve mevcut müşteriyi elde tutma, müşteri ilişkilerinin ölçülmesi, örgütsel kültür ve değişim.

ENM450 Çok Amaçlı Optimizasyon: Çok-amaçlılık ortamında karar vermenin temelleri, vektör uzaylarında sıralama ilişkileri, çok-amaçlı optimizasyonda farklı etkin çözüm kavramları ve skalarizasyon metodları

ENM452 Doğrusal Olmayan Programlama: Kısıtsız eniyileme, bir konveks küme üzerinde eniyileme, Lagrange çarpanları teorisi ve algoritmaları, başabaş analizi ve duyarlılık testleri, dualite ve konveks eniyileme, dual yöntemler

ENM454 İnsan Kaynakları Yönetimi: Genel Esaslar, Dersi Tanıtma, Öğrencilerden Beklentiler, Giriş: Konunun anlamı- Stratejik İnsan Kaynakları Yönetimi (İKY)'nin rekabet açısından önemi Stratejik

yönetim sürecinde İKY'nin rolü, İKY anlayışında yaşanan gelişmeler; İKY alanında teknolojik gelişmeler; Stratejik İKY işlevleri, Stratejik İnsan Kaynakları Planlaması, İşgören ihtiyacının tahmini ve stratejik açıdan önemi, İşgören tedariki (örnek olaylar), İşgören seçimi, İşgöreni işe yerleştirme ve stratejik açıdan önemi; eğitim ve geliştirme faaliyetleri (örnek olaylar); Stratejik yönetim sürecinde kariyer yönetimi (örnek olaylar), Stratejik İKY açısından iş analizleri; iş tanımları, Stratejik İKY'de iş değerlendirme ve ilgili kavramlar İş değerlendirme yöntemleri, Performans (başarı) değerlendirme, Stratejik İKY açısından anlam ve önemi Performans değerlendirme yöntemleri (örnek olaylar), Ücret ve ücret sistemleri İşletme içi ücretin oluşumu Ücret politikaları Rekabet avantajı kazanmada İKY'nin rolünün tartışılması

ENM456 Sezgisel Yöntemler: Bu derste optimizasyon nedir, sürekli ve kesikli modeller, optimizasyon algoritmaları, benzetim tavlama, genetik algoritmalar, tabu araştırma ve komşuluk arama gibi sezgisel yöntemleri kapsar.

ENM462 Yalın Üretim: Değer, israf ve çekme sistemi, değer akış haritalama ve problemleri belirleme, üretim akış sürelerinin kısaltılması, israfların ortadan kaldırılması, sürekli iyileştirme

ENM464 Bilgisayar Destekli İmalat Sistem: Bilgisayar destekli imalat sistemlerine genel bakış. Bilgisayar destekli süreç planlama. Bilgisayar destekli tasarım ve imalat. Malzeme taşıma ve depolama sistemleri. Robotik. Esnek imalat sistemleri. Just in time. Kurumsal kaynak planlaması ve malzeme ihtiyaç planlaması.

ENM466 Yerel Yönetimlerde Endüstri Mühendisliği: Yerel yönetimlerde planlama ve analiz süreci, yerel yönetimlerde hizmet ve kalite anlayışı, yerel yönetimlerde kalite ve süreç yönetimi

ENM468 Kurumsal Kaynak Planlamada Özel Konular: Kurumsal kaynak planlama, Müşteri ilişkileri Yönetimi, Tedarik Zinciri yönetimi, Sipariş Yönetimi, Takım Çalışması

ENM470 Orman Ürünlerinde Tedarik Zinciri Yönetimi: Orman ürünleri endüstri yapısı, satın alma modeli ve tedarikçi seçimi, dağıtım modelleri, tedarik zinciri modeli ve performans ölçümü

ENM472 İş Süreçleri ve Analizinde Özel Konular: İş süreci ve analizi tanımı, kullanım alanları, amaçları, iş sürecinin özellikleri. İş süreçlerin oluşturulması, iş süreçlerinin sınıflandırılması, proje çalışması.

ENM474 Yapay Sinir Ağları ve Uygulamaları: Yapay Zeka teknolojileri, Yapay sinir ağları, kara kutu uygulaması, en küçük kareler metodu, yapay sinir ağlarında öğrenme, geriye yayılım algoritması, tek katmanlı yapay sinir ağı modeli, çok katmanlı yapay sinir ağı modeli