

DERS BİLGİLERİ

Kodu	IE 102
İsmi	Mesleki Oryantasyon
Haftalık Saati	3
Kredi	4
AKTS	5
Seviye/Yıl	Lisans
Dönem	Bahar
Dersin Dili	İngilizce
Tip	Zorunlu
Ön Şart	-
İçerik	Mühendislik öğrencilerinin mesleki tutkusunun gelişimini teşvik etmek için dersler, saha gezileri, vaka analizi ve projeler yoluyla deneyim kazandırmak üzere tasarlanmıştır. Öğrenciler, mühendislik mesleğinin ve pratik gereksinimlerinin büyük bir resmini görecekler, mühendislik mesleğinin çeşitli yönlerini öğrenecek ve iletişim, takım çalışması ve mühendislik etiği gibi alanlarda teknik ve sosyal beceriler kazanacaklardır. Ders aynı zamanda üniversitenin karmaşık sosyal sistemine giren öğrencileri destekleyerek sosyal ve psikolojik bireyler olarak öğrencilerin kendilerini anlamalarına yardımcı olacak, kendi stratejilerini formüle edebilen, akademik ve kişisel gelişimlerini desteklemek için mevcut üniversite kaynaklarını kullanabilen öğrenciler yetiştirilmesine yardımcı olacaktır. Bu ders aynı zamanda etik felsefesi, farklı etik türleri (normatif etik teorileri, insan merkezilik, rölativizm, monizm, post modernizm vb.) ve etik kuralları hakkında bilgi sağlar.

DERS BİLGİLERİ

Kodu	IE 103
İsmi	Kariyer Planlama
Haftalık Saati	1 (1 + 0)
Kredi	1
AKTS	1
Seviye/Yıl	Lisans
Dönem	Bahar
Dersin Dili	İngilizce
Tip	Zorunlu
Ön Şart	-
İçerik	Dersler, üniversite birinci sınıf öğrencileri için güz döneminde, 14 hafta boyunca, haftada bir ders saati olacak şekilde düzenlenecektir. Dersler, konulara ve ders içeriklerine uygun olacak şekilde; üniversite öğretim üyeleri, sektör profesyonelleri ve diğer üniversiteler ile ilgili sivil toplum kuruluşlarından davet edilecek misafir eğitimciler tarafından işlenmelidir. Ders kapsamına dâhil edilecek destekleyici faaliyetler öğrencileri profesyonel başvurularda kullanılan yöntem ve araçlar konusunda bilgilendirecek ve bunları en etkin şekilde kullanabilme becerisini kazandıracak şekilde tasarlanmalı, uygulamalı ödevler ile desteklenmelidir. Kariyer merkezleri, öğrencilerin becerilerini geliştirmelerine destek olacak deneyim imkânları sunan faaliyetler ile dersi uygulamalı olarak desteklemelidir.

DERS BİLGİLERİ

Kodu	IE 211
İsmi	Matematiksel Modelleme
Haftalık Saati	5
Kredi	4
AKTS	7
Seviye/Yıl	Lisans
Dönem	Güz

Dersin Dili	İngilizce
Tip	Zorunlu
Ön Şart	Math 152
İçerik	Gerçek hayat problemini çözebilmede ve doğru çözümü elde etmek problemin doğru şekilde anlaşılmasını ve modellemesini ve uygun optimizasyon araçlarının ve matematiksel model çözüme yeteneklerinin kullanılmasını gerektirir. Bu ders gerçek hayat problemlerini yansıtan matematiksel modellerin nasıl formüle edileceğine, analiz edileceğine ve çözüleceğine odaklanır. Bu derste optimizasyon yazılımlarının, optimizasyon problemlerinin çözümünde nasıl kullanılacağı da tartışılacaktır. Özellikle, bu ders doğrusal programlama, doğrusal olmayan programlama, problem tanımlama ve formülasyonu, duyarlılık analizi, ağ optimizasyonu, tamsayılı doğrusal programlama, büyük M metodu ve integrallik özelliği konularını içerir.

DERS BİLGİLERİ

Kodu	IE 212
İsmi	Deterministik Optimizasyon
Haftalık Saati	4
Kredi	4
AKTS	7
Seviye/Yıl	Lisans
Dönem	Bahar
Dersin Dili	İngilizce
Tip	Zorunlu
Ön Şart	IE 211 Matematiksel Modelleme, MATH 203
İçerik	Bu ders içerisinde matematiksel modelleme süreci, model gelişimi, kodlaması ve modellerin yazılımlar ile çözüm tekniklerinin vurgulandığı IE 211 Matematiksel Modelleme dersinin devamı niteliğindedir. Bu derste, farklı türdeki problemlerin (Örn. simpleks, dual simpleks, network simpleks, branch and bound algoritmaları ve dekompozisyon teknikleri) çözüm teknikleri ve algoritmaları öğretilmektedir. Modelleme ve gerçek hayat problemleri de derste vurgulanmaktadır. Ödev ve projeler öğrencilerin modelleme ve problem çözme yeteneklerini uygulama yaptırarak geliştirecektir.

DERS BİLGİLERİ

Kodu	IE 242
İsmi	İş Süreçleri Analizi ve Tasarımı
Haftalık Saati	3
Kredi	3
AKTS	5
Seviye/Yıl	Lisans
Dönem	Bahar
Dersin Dili	İngilizce
Tip	Zorunlu
Ön Şart	-
İçerik	İş süreci yönetimi, tasarımı, artımlı iyileştirme, süreç otomasyonu ve süreç tasarımı gibi temel kavramlar ve yaklaşımlar konuları bir süreç için önemli alanlardır. Bu dersin odak noktası, iş süreçlerini anlamak ve tasarlamaktır. Herhangi bir iş sürecini sistematik olarak analiz etmek için kullanılacak temel kavramlar ele alınacaktır. Bu ders, herhangi bir iş sürecini sistematik olarak analiz etmek için kullanılacak temel kavramları tanıtmaktadır. Ders, temel iş süreçlerini tanımlamak, belgelemek, modellemek, değerlendirmek ve iyileştirmek, verimli ve etkili operasyonları ve süreçleri tasarlamak ve yönetmek için karmaşık analitik teknikleri kullanarak süreç tasarım prensiplerini nasıl analiz edileceğini kapsar.

DERS BİLGİLERİ

Kodu	IE325
İsmi	Sistem Benzetimi
Haftalık Saati	5 (3 + 2)
Kredi	4
AKTS	7
Seviye/Yıl	Lisans/3
Dönem	Güz
Dersin Dili	İngilizce
Tip	Zorunlu
Ön Şart	IE222
İçerik	Benzetimin; karar verme, karşılaştırma ve tahmin aracı olarak kullanımını kapsayan bilgisayar ile sistem benzetimine giriş dersi. Stokastik ve dinamik sistemler için ayrık olay benzetim modellerinin geliştirilmesinde kullanılan temel kavramlar ve yöntemler ile modeller oluşturularak sonrasında benzetim deneylerinin sonuçları analiz edilerek yorumlanır.

DERS BİLGİLERİ

Kodu	IE326
İsmi	Business Analytics
Haftalık Saati	3 (3 + 0)
Kredi	3
AKTS	5
Seviye/Yıl	Lisans
Dönem	Bahar
Dersin Dili	İngilizce
Tip	Zorunlu
Ön Şart	"IE221 - Probability, IE222 - Statistics, IE213 - Mathematical Modeling, IE212 - Deterministic Optimization" or the consent of the Instructor
İçerik	INFORMS (Yöneylem Araştırması ve Yönetim Bilimleri Enstitüsü), iş analitiğini, daha iyi kararlar almak için verileri içgörüyeye dönüştürmenin bilimsel süreci olarak tanımlar. Bu ders, tanımlayıcı, tahmine dayalı ve kuralcı iş analitiğinde temel analitik yöntemleri tanıtır ve istatistik, yöneylem araştırması, veri madenciliği ve makine öğreniminin bir birleşimi olarak düşünülebilir. Bu kurs makine öğrenimini vurgulayacaktır. Makine öğrenimi, insan müdahalesi olmadan tahminlerde bulunmak veya kararlar almak için büyük hacimli verileri yüksek hızda eleyebilen otomatik sistemler oluşturmak için istatistik, doğrusal cebir, optimizasyon ve bilgisayar bilimi gibi disiplinler arası teknikleri kullanır. İş zekasından yurt güvenliğine, biyokimyasal etkileşimlerin analizinden yaşanan köprülerin yapısal izlenmesine ve emisyonlardan astrofiziğe vb. uzanan uygulamalarla makine öğrenimi bir alan olarak artık inanılmaz derecede yaygındır. Bu sınıf öğrencileri geniş bir kesitle tanıştıracaktır. makine öğrenimi için modeller ve algoritmalar ve öğrencileri makine öğrenimi tekniklerinin araştırma veya endüstri uygulaması için hazırlar. Kurs, mevcut güncel yazılım ve programlama dillerini kullanan bilgisayar uygulamalarını içerir.

DERS BİLGİLERİ

Kodu	IE 345
İsmi	Finansal ve Yönetimsel Muhasebe
Haftalık Saati	3
Kredi	3
AKTS	4
Seviye/Yıl	Lisans
Dönem	Bahar

Dersin Dili	İngilizce
Tip	Zorunlu
Ön Şart	-
İçerik	İşletmeler için temel muhasebe bilgi ve becerileri anlayıp incelemek mühendisler için önem arz etmektedir. Ders aşağıdaki konuları kapsamaktadır: Finansal raporlama süreci, muhasebe bilgi sistemi, muhasebe verilerinin kullanımı derste işlenen konulardır. Bir işletmenin finansal tablolarını, özellikle Gelir Tablosunu ve Bilançosunu anlamak ve şirketlerin finansal performansını analiz etmek ve muhasebe bilgilerini kullanarak yönetsel kararlar vermek, dersin önemli bir parçasıdır.

DERS BİLGİLERİ

Kodu	IE 346
İsmi	Mühendislik Ekonomisi ve Maliyet Analizi
Haftalık Saati	3
Kredi	3
AKTS	5
Seviye/Yıl	Lisans
Dönem	Güz
Dersin Dili	İngilizce
Tip	Zorunlu
Ön Şart	-
İçerik	Mühendislik ekonomisinin temel ilkeleri ve bilgileri mühendisler için önem arz etmektedir. Bu ilkeler ve teknikler fizibilite çalışmalarında, tasarım sırasında karar vermede ve ekipman seçimi ve değiştirme analizlerinde kullanılabilir. Öğrenciler farklı zaman noktalarında gerçekleşen nakit para akışlarını birbiriyle kıyaslanabilir miktarlara dönüştürmek için standart zaman-değer denklik formüllerini uygulamayı öğrenir ve istenen getiri oranına karşın ortaya çıkacak riske göre basit varlıklardan oluşan en uygun portföyü kurma becerisini geliştirir.

DERS BİLGİLERİ

Kodu	IE 351
İsmi	Proje Yönetimi
Haftalık Saati	3
Kredi	3
AKTS	5
Seviye/Yıl	Lisans
Dönem	Güz / Bahar
Dersin Dili	İngilizce
Tip	Seçmeli
Ön Şart	-
İçerik	Bu ders öğrencilere bir projenin başlatılması ve süreç boyunca kontrol edilmesine odaklanan proje yönetimi hakkında genel bir bakış açısı kazandırır. Farklı türlerdeki projeler ve bu projelerin süreçleri ile ilgili tartışma ile birlikte proje kaynaklarının, maliyetinin, hedefinin ve programının iş kırılım yapısı, öncül diyagram metodu, kazanılmış değer analizi gibi araçlarla tanımlanmasını ve takip edilmesini derse dahil edilmiştir. Popüler proje yönetim yazılımları ayrıca tanıtılır. Konseptler çeşitli proje tiplerini ve endüstrilerini içeren vaka analizleri ile desteklenmektedir.

DERS BİLGİLERİ

Kodu	IE 353
------	---------------

İsmi	Stratejik Yönetim
Haftalık Saati	3
Kredi	3
AKTS	5
Seviye/Yıl	Lisans
Dönem	Güz / Bahar
Dersin Dili	İngilizce
Tip	Seçmeli
Ön Şart	-
İçerik	Bu ders öğrenciler için stratejik yönetime kapsamlı bir giriş niteliğindedir ve onlara ticari ve ticari olmayan kuruluşların yönetiminde gerekli olan entelektüel araçları tanıtır. Bu ders anahtar fikirleri, prensipleri, araçları, stratejik ve rakipsel analizleri tanıtır. Ders veriye, analize, prosedürlere ve yöneticilerin kuruluşlarını konumlandırma, başarılarını ve performanslarını etkileme ve ticari ve ticari olmayan kuruluşların hayatta kalma stratejilerini oluşturmak için kullanılan yeteneklere odaklanır.

DERS BİLGİLERİ

Kodu	IE 374
İsmi	Tedarik Zinciri Yönetimi
Haftalık Saati	3
Kredi	3
AKTS	5
Seviye/Yıl	Lisans
Dönem	Güz
Dersin Dili	İngilizce
Tip	Seçmeli
Ön Şart	IE212
İçerik	Bu ders, lojistik ve tedarik zinciri yönetiminin kavram ve terminolojisine giriş, lojistik ve tedarik zinciri sistemlerinin bileşenlerinin incelenmesi, bu bileşenler arasındaki etkileşimlerin ve ödeşimlerin analizi, lojistik ağ konfigürasyonu, risk havuzu ve çok aşamalı envanter sistemleri, tedarik zincirinde bilginin değeri, tedarik zincirinin sözleşmeler ve diğer mekanizmalarla koordine edilmesi, tedarik zinciri dağıtım stratejileri ve tedarik zinciri verimliliği için ürün tasarımı konularını içerir.

DERS BİLGİLERİ

Kodu	IE 375
İsmi	Üretim ve Hizmet Sistemleri Yönetimi-I
Haftalık Saati	4
Kredi	4
AKTS	6
Seviye/Yıl	Lisans
Dönem	Güz
Dersin Dili	İngilizce
Tip	Zorunlu
Ön Şart	IE212, IE222
İçerik	Bu ders matematiksel, sayısal ve diğer modern analitik teknikleri kullanarak üretim ve hizmet sistemlerinin tasarımına odaklanacaktır. Bu ders özellikle, tahmin, satış ve operasyon planlaması, deterministik ve stokastik envanter ve parti boyutlandırma modelleri ve tedarik zinciri yönetimini kapsayacaktır.

DERS BİLGİLERİ

Kodu	IE 376
İsmi	Üretim ve Hizmet Sistemleri Yönetimi-II
Haftalık Saati	4
Kredi	4

AKTS	6
Seviye/Yıl	Lisans
Dönem	Bahar
Dersin Dili	İngilizce
Tip	Zorunlu
Ön Şart	IE375
İçerik	Bu ders, üretim ve hizmet sistemlerinde bilgisayarların ve veri tabanlarının rolüne odaklanacaktır. Özellikle, bu ders ERP, MPS, MRP, JIT, operasyon çizelgeleme dahil olmak üzere entegre üretim yönetim sistemlerinin geliştirilmesindeki temel kavramları, envanter, teslim süresi, iş emri yönetimi üzerinde durarak kapsayacaktır. Son olarak, yeni tesislerin tasarlanması ve yerleştirilmesi de bu derste vurgulanmaktadır.

DERS BİLGİLERİ

Kodu	IE380
İsmi	Kalite Kontrol ve Güvenliği
Haftalık Saati	3 (3 + 0)
Kredi	3
AKTS	4
Seviye/Yıl	Lisans
Dönem	Bahar
Dersin Dili	İngilizce
Tip	Zorunlu
Ön Şart	IE222
İçerik	Öğrencilerin, optimizasyon ve istatistik alanındaki teorik altyapılarını kalite yönetimi/iyileştirme uygulamalarına aktarmaları sağlanır. İstatistiksel süreç kontrolü, deney tasarımı ve muayene kabul metodolojisi dersin üç temel direğidir. Ürün ve hizmet kalitesini artırmak için bu üç ana metodolojinin yanısıra süreç optimizasyonuna da derste ağırlık verilir.

DERS BİLGİLERİ

Kodu	IE395
İsmi	Karar ve Risk Analizi
Haftalık Saati	3 (3 + 0)
Kredi	3
AKTS	5
Seviye/Yıl	Lisans
Dönem	Bahar
Dersin Dili	İngilizce
Tip	Zorunlu
Ön Şart	IE212, IE221
İçerik	Öğrencilere karar ve risk analizi için temel bilgi ve beceriler sağlar. Ders üç bölüme ayrılmıştır: karar analizine giriş, çok kriterli karar analizi ve çok amaçlı optimizasyon. Birinci bölümde yapılandırılmış rasyonel karar verme süreci üzerinde durulmuştur. İkinci bölümde, çok özellikli fayda teorisi, analitik hiyerarşi süreci ve karar ağacı tanıtılmaktadır. Üçüncü bölümde, çok amaçlı optimizasyon ve hedef programlama tartışılmıştır.

DERS BİLGİLERİ

Kodu	IE 415
İsmi	Kesikli Optimizasyon
Haftalık Saati	3
Kredi	3

AKTS	5
Seviye/Yıl	Lisans
Dönem	Güz
Dersin Dili	İngilizce
Tip	Seçmeli
Ön Şart	IE212
İçerik	Tamsayı ve kombinatoryal eniyileme ile ilgili kavramların, kuramların ve algoritmaların incelenmesi. Ders, modelleme, alternatif formülasyonların karşılaştırılması, hesaplama karmaşıklığı, çokyüzlü kuramı, geçerli eşitsizlikler, kesen düzlem algoritmaları, dinamik programlama, dal-sınır, ve dal-kesi algoritmaları, sezgisel algoritmalar ve Benders ayrıştırması, sütun ekleme yöntemi (ve dal-fiyat yöntemi) gibi büyük ölçekli problemlerle başa çıkabilme yöntemlerini içerir. Grafikler, ağlar, ulaşım ve çizelgelemeye dair uygulamalar ele alınır.

DERS BİLGİLERİ

Kodu	IE 418
İsmi	Kesikli Matematik
Haftalık Saati	3 (3 + 0)
Kredi	3
AKTS	5
Seviye/Yıl	Lisans
Dönem	Güz, Bahar, Yaz, Yıllık
Dersin Dili	İngilizce
Tip	Seçmeli
Ön Şart	-
İçerik	Eniyileme ve bilgisayar bilimlerinin gerektirdiği matematiksel soyutlama, gösterim ve eleştirel düşünme konularında öğrenci yetkinliğini artırmak için tasarlanmış bir derstir. Ders, mantık, bağıntılar, fonksiyonlar, temel küme kuramı, sayılabilirlik ve sayma yöntemleri, matematiksel tümevarım, birleşiler hesabı, kesikli olasılık, öz yinelenme, diziler ve yinelenimler, temel sayılar kuramı, çizge kuramı ve matematiksel ispat yöntemleri gibi konuları içermektedir.

DERS BİLGİLERİ

Kodu	IE 425
İsmi	Sistem Dinamikleri
Haftalık Saati	3 (3 + 0)
Kredi	3
AKTS	5
Seviye/Yıl	Lisans
Dönem	Güz, Bahar, Yaz, Yıllık
Dersin Dili	İngilizce
Tip	Seçmeli
Ön Şart	-
İçerik	Sistem düşüncesine giriş ve sistem dinamiği modellerinin, strateji, örgütsel değişim ve politika tasarımına uygulanması. Öğrenciler, iş döngüleri, tahminlerin kullanımı ve güvenilirliği, tedarik zincirlerinin tasarımı, hizmet kalitesi yönetimi, proje yönetimi ve ürün geliştirme, bulaşıcı hastalıkların yayılması gibi dinamik vakaları analiz ederler

DERS BİLGİLERİ

Kodu	IE 454
İsmi	Sürdürülebilir Enerji Sistemleri
Haftalık Saati	3
Kredi	3
AKTS	5

Seviye/Yıl	Lisans
Dönem	Güz / Bahar
Dersin Dili	İngilizce
Tip	Seçmeli
Ön Şart	-
İçerik	Küresel ısınma ve fosil yakıtların hızlı bir şekilde tükenmesi sürdürülebilir enerji sistemlerinin gelişimini tüm dünyadaki politik gündemlerin en üstüne yerleştirmişti. Enerji verimliliği iyileştirmek ve sera gazı salınımı azaltmak için eni enerji teknolojilerine ve sistemlerine yapılan büyük yatırımlar gelecek yıllarda da artmaya devam edecektir. Bu zorlukla mücadele etmek için, bu derste 21. Yüzyılda bölgesel ve küresel enerji ihtiyaçlarının sürdürülebilir şekilde karşılanmasına vurgu yapılarak mevcut ve potansiyel gelecek enerji sistemleri, enerji kaynakları, enerjinin çıkarılması, koruması ve son kullanım teknolojileri için giriş niteliğinde bilgi verir.

DERS BİLGİLERİ

Kodu	IE 461
İsmi	İmalat Sistemleri
Haftalık Saati	3
Kredi	3
AKTS	5
Seviye/Yıl	Lisans
Dönem	Güz veya Bahar
Dersin Dili	İngilizce
Tip	Seçmeli
Ön Şart	-
İçerik	Akış tipi üretim sistemleri, farklı endüstriyel ortamlarda bulunur ve çok çeşitli ürünlerin imalatında kullanılır. Genellikle, standartlaştırılmış bir ürünün, gerekli bileşenler ve ekipmanlarla birbirinden farklı olan birkaç versiyonu, montaj hatlarında birleştirilir. Bu tür karar problemlerin, üretim sistemleri kurulduğunda ve çalıştırıldığında çözülmesi gerekir. Bu ders kapsamında montaj hatları için farklı çözüm önerileri tartışılacaktır. Ayrıca, yalın üretim, hücresel üretim gibi farklı üretim sistemleri anlatılmaktadır.

DERS BİLGİLERİ

Kodu	IE 462
İsmi	Yalın İmalat
Haftalık Saati	3
Kredi	3
AKTS	5
Seviye/Yıl	Lisans
Dönem	Güz veya Bahar
Dersin Dili	İngilizce
Tip	Seçmeli
Ön Şart	-
İçerik	Günümüzün en popüler imalat sistemi olan yalın üretim uygulamaları işletmeler için çok önemlidir. Endüstri mühendisleri; şirketler, müşteriler ve üretim ortakları için hızlı, esnek ve odaklanmış sistemleri geliştirmelidir. Ders, öğrenciye üretiminin geliştirilmesinin arka planını ve üretim sistemlerinin değerlendirilmesi ve değerlendirmelerini açıklayan, yalın üretime yönelik bir giriş sunacaktır. Yalın üretim araçları ve teknikleri açıklanacak uygulamaları gösterilecektir. Çalışan katılımı, iyileştirme ekipleri, eğitim ve kültür ile ilgili konular açıklanacaktır.

DERS BİLGİLERİ

Kodu	IE 464
İsmi	Afet Yönetiminde Yöneylem Araştırması Modelleri

Haftalık Saati	3
Kredi	3
AKTS	5
Seviye/Yıl	Lisans
Dönem	Güz
Dersin Dili	İngilizce
Tip	Seçmeli
Ön Şart	IE222, IE212, IE325
İçerik	Ders, insan faaliyetlerinin neden olduğu afetler ve çevresel felaketlerin yanı sıra, doğanın neden olduğu insan kontrolü dışındaki afetlerde hazırlık, müdahale ve iyileştirme süreçlerine odaklanır. Ders, afet operasyonları yönetimindeki çeşitli sorunları çözmek için kullanılan yöneylem araştırması modellerini inceler. Modeller, afet yönetiminin zarar azaltma, hazırlık, müdahale ve kurtarma aşamalarındaki sorunları kapsar.

DERS BİLGİLERİ

Kodu	IE 474
İsmi	İnsani Yardım Lojistiği
Haftalık Saati	3
Kredi	3
AKTS	5
Seviye/Yıl	Lisans
Dönem	Güz
Dersin Dili	İngilizce
Tip	Seçmeli
Ön Şart	IE212
İçerik	Bu ders, insani yardım operasyonlarını, afet yönetiminde kullanılan temel kavramları ve terminolojileri tanıtmaktadır. Dersin temel amacı, afet yönetimi döngüsünde insani lojistik operasyonları ve insani lojistikte yer seçimi, rotalama, atama ve envanter problemlerini araştırmaktır. Bu problemler için matematiksel modeller oluşturulmakta ve çözüm metodolojileri geliştirilmektedir.

DERS BİLGİLERİ

Kodu	IE 475
İsmi	Tesis Planlama ve Yer Seçimi
Haftalık Saati	3 (3 + 0)
Kredi	3
AKTS	5
Seviye/Yıl	Lisans
Dönem	Güz, Bahar, Yaz, Yıllık
Dersin Dili	İngilizce
Tip	Seçmeli
Ön Şart	-
İçerik	Ders, tesis yeri seçimi, tesis planlama, üretim hattı ve malzeme taşıma hakkında temel bilgi ve becerileri sağlar. Ders üç ana başlık altında incelenir: Tesis Yeri Seçimi, Tesis Planlaması ve Üretim Hattı. Tesis yeri seçimi, yer seçimi faktörleri, sabit maliyetli konum analizi ve sürekli tesis yeri seçimi konularına odaklanır. Tesis planlaması, planlamadaki amaçlar, tesis yerleşim modelleri, eniyi ve sezgisel yöntemler ve bilgisayarlı yerleşim planlaması konularını kapsar. Dersin üretim hattı bölümü, seri üretim yönetimi, tek ve karma model hatları ve tampon stokların belirlenmesi ve işletilmesi üzerinde yoğunlaşmaktadır. Son olarak, malzeme taşımının tanımları, hedefleri, ilkeleri ve ekipman seçimi ele alınmaktadır.

DERS BİLGİLERİ

Kodu	IE494
İsmi	Endüstri 4.0
Haftalık Saati	3 (2 + 1)
Kredi	3
AKTS	5
Seviye/Yıl	Lisans
Dönem	Güz/Bahar
Dersin Dili	İngilizce
Tip	Zorunlu
Ön Şart	IE212
İçerik	Dördüncü sanayi devrimi olarak da bilinen Endüstri 4.0, otomasyon ve veri alışverişinin nesnelere seviyesinde yaygınlaştırılmasıdır. Şemsiye bir terim olan Endüstri 4.0 içerisinde siber-fiziksel sistemler, nesnelere interneti, bulut bilişim ve bilişsel bilgi işlem, modelleme ve simülasyon ve veri analitiği gibi bir çok farklı alanı içerir. Bu ders, Endüstri 4.0 uygulamalarının, endüstri mühendisliği ve yönetime araştırması araçları ile entegre edilerek çeşitli alanlarda nasıl daha faydalı uygulanabileceğini ele alır.

DERS BİLGİLERİ

Kodu	IE499
İsmi	Bitirme Tasarım Projesi
Haftalık Saati	2 (0 + 2)
Kredi	1
AKTS	20
Seviye/Yıl	Lisans
Dönem	Yıllık
Dersin Dili	İngilizce
Tip	Zorunlu
Ön Şart	IE212, IE222, IE376
İçerik	Ders, tam yıllık bir ders olup, Güz döneminde başlar ve Bahar döneminde de devam eder. Ders, üniversite-sanayi işbirliğini geliştirmek için iyi bir araçtır. Öğrencilerin, gerçek dünyadaki bir problemi çözmek için karmaşık bir sistem, süreç, cihaz veya ürün tasarlama becerisini kazanmaları beklenmektedir. Bu bağlamda, öğrenciler, bir sistemi analiz ederek sistemdeki problem(ler)i belirleyecek, sistemin kavramsal ve matematiksel modellerini geliştirecek, problem(ler)i çözmek için modeller uygulayacak ve bir proje raporu hazırlayacaklardır. Proje, bir organizasyonun gerçek bir problemini veya bir araştırma problemini akademik ve endüstri danışmanlarının gözetiminde çözmek için öğrencilerin takım çalışması ile yürütülecektir. Öğrencilerden birinci yarıyılıda problem analizi ve model geliştirme aşamalarını tamamlamaları, ikinci yarıyılıda ise önerilen çözüm metodolojisini problemi çözmek için uygulama, raporu tamamlama ve projenin sonuçlarını paydaşlara sunmaları beklenmektedir.

DERS BİLGİLERİ

Kodu	IE 416
İsmi	Doğrusal Olmayan Programlama
Haftalık Saati	3
Kredi	3
AKTS	5
Seviye/Yıl	Lisans
Dönem	Güz / Bahar
Dersin Dili	İngilizce
Tip	Seçmeli
Ön Şart	-

İçerik

Doğrusal olmayan programlama makine öğrenmesi ve veri biliminden finans ve mühendisliğe kadar çeşitli uygulamalarda kullanılır. Bu ders doğrusal olmayan programlamaya giriş niteliğindedir ve modelleme tekniklerini çözüm yöntemleri ile birlikte ele alır. Bu ders ayrıca doğrusal olmayan optimizasyon problemleri ve onların formülasyonları, kısıtsız optimizasyon ve kısıtlı optimizasyon, gradient metotları, projeksiyon metotları, optimal çözümlerin karakteristiği, optimalite için yeterli ve gerekli koşullar, duality ve semidefinite programlamayı içerir.
