



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Yöneylem Araştırması	MTM4501	3	4	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Dersin Türü	Zorunlu @ Matematik Mühendisliği Lisans Programı Seçmeli @ İnşaat Mühendisliği Lisans Programı Seçmeli @ Çevre Mühendisliği Lisans Programı Seçmeli @ İnşaat Mühendisliği Lisans Programı (İngilizce) Seçmeli @ Harita Mühendisliği Lisans Programı
-------------	---

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Matematik Mühendisliği Bölümü
----------------------------	-------------------------------

Dersin Koordinatörü	Hale Gonca Köçken
---------------------	-------------------

Dersi Veren(ler)	Hale Gonca Köçken
------------------	-------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Verilecek kararlarda en iyi sonucu elde etmek için geliştirilmiş kantitatif modelleri ele almak, gerçek hayatta karşılaşılan uygulama alanlarını göstermek ve çözüm yöntemlerini öğretmektir.
--------------	---

Dersin İçeriği	Tanımı ve tarihsel gelişimi. Karar teorisi ve karar modelleri. Tamsayılı Lineer Programlama. Şebeke (Network) Analizleri: Maksimum akış, En kısa yol ve Minimal yayılma problemleri. PERT-CPM ile proje programlama. Stok (envanter) modelleri. Kuyruk (bekleme hattı) modelleri. Markov zinciri ve analizleri. Dinamik Programlama. Geometrik Programlama.
----------------	---

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Optimal karar verme gereği olan her alanda mevcut bilginin en verimli şekilde kullanılmasını tesis eder.
2	Karar vermede karşılaşılan bir problemi formüle etme, matematik modelini kurma, modelden çözümünü elde etme, modeli ve çözümünü kontrol etme, değerlendirme, gerekirse değişiklikler yapma, ve nihayet, elde edilen çözümü uygulama bilgi ve becerisini kazandırır.
3	Ele alınan sistemlerin ya da problemlerin çoğunun fiziki, biyolojik, psikolojik, sosyal, ekonomik ve mühendislik cephelerinin bulunması nedeniyle de grup halinde çalışma fikrini ve becerisini verir.
4	Matematiksel programlama hakkında temel bilgi edindirir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Yöneylem Araştırması (YA) nedir? YA'nın tanımı ve tarihsel gelişimi, bir YA modelinin fazları	Ders Kitabı 2, Bölüm 1

2	Karar Teorisi: Belirlilik altında karar verme, Risk altında karar verme, Belirsizlik altında karar verme	Ders kitabı 2, Bölüm 15
3	Ağ Teorisi: Ağ tanımları, Minimal yayılma ağacı algoritması	Ders kitabı 2, Bölüm 6
4	En kısa yol problemi, En kısa yol algoritmaları: Dijkstra Algoritması	Ders kitabı 2, Bölüm 6
5	En kısa yol algoritmaları: Floyd Algoritması, En kısa yol probleminin lineer programlama modellemesi	Ders kitabı 2, Bölüm 6
6	Maksimal akış modeli: Kesitlerin sayılması, Maksimal-Akış Algoritması	Ders kitabı 2, Bölüm 6
7	Maksimal akış probleminin lineer programlama modellemesi ve uygulamaları	Ders kitabı 2, Bölüm 6
8	Ara Sınav 1	
9	CPM, Şebeke gösterimi, Kritik Yol hesaplamaları, Zaman Çizelgesinin oluşturulması	Ders kitabı 2, Bölüm 6
10	CPM'in lineer programlama formülasyonu, CPM kritik yolunun kısaltılması	Ders kitabı 2, Bölüm 6
11	Deterministik Envanter (Stok kontrol) modelleri: Statik Ekonomik Sipariş modeli (EOQ), Klasik EOQ modeli, Klasik üretim modeli	Ders kitabı 2, Bölüm 13
12	Deterministik envanter modellerinin uygulamaları, Ara Sınav 2.	Ders kitabı 2, Bölüm 13
13	Kuyruk Sistemleri: Bir kuyruk modelinin elemanları, Genelleştirilmiş Poisson Kuyruk Modeli, Özelleştirilmiş Poisson Kuyruk Modelleri	Ders Kitabı 2, Bölüm 18
14	Tek kanallı modeller, çok kanallı modeller	Ders Kitabı 2, Bölüm 18
15	Geometrik programlama	Ders kitabı 1, Bölüm 4

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	60
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	13	3	39
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	3	39
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			0
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	10	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	12	12
Toplam İşyükü			110
Toplam İşyükü / 30(s)			3.67
AKTS Kredisi			4

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----