

DİNAMİK PROGRAMLAMA

1	Ders Adı:	DİNAMİK PROGRAMLAMA
2	Ders Kodu:	END6105
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Doktora
5	Dersin Verildiği Yıl:	1
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	1
7	Dersin AKTS Kredisi:	7.50
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	Lineer Cebir, Matematiksel Programlama, Olasılık, Bilgisayar Programlama
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. Fatih ÇAVDUR
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	e-posta: fatihcavdur@uludag.edu.tr, Telefon: + 90 (224) 294 20 77 Adres: Uludağ Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, Görükle Kampüsü, 16059 Nilüfer, Bursa
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Deterministik ve stokastik dinamik programlamanın temel kavramlarını öğrenmek.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	İleri düzey çözüm yaklaşımları geliştirebilmek
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Dinamik programlamanın temellerini anlayabilmek.
	2	Problemleri dinamik programlama kullanarak modelleyebilmek ve çözebilmek.
	3	Dinamik programlama yöntemlerinin uygulanmasında hesaplama etkinliğini göz önünde bulundurabilmek.
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama

1	Temel Yol Problemleri -Basit Yol Probleminin Dinamik Programlama Çözümü -Dinamik Programlama Terminolojisine Giriş -Hesaplama Etkinliği -Diğer Yol Problemleri ve Dinamik Programlama Çözümleri	
2	Ekipman Değişirme Problemleri -Ekipman Değişirme Problemlerinin Dinamik Programlama Çözümü -Problemin En Kısa Yol Gösterimi	
3	Kaynak Atama -Kaynak Atama Probleminin Dinamik Programlama Çözümü -Problemin Nümerik Çözümü -Daha Fazla Kısıt Eklenmesi	
4	Yol Problemleri -En Kısa Yol Problemleri -Gezgin Satıcı Problemi	
5	Doğrusal Dinamikli ve Kuadratik Kriterli Problemler -Problem Tanımı -Dinamik Programlama Çözümü	
6	Kesikli Optimal Kontrol Problemleri -En Basit Problem için Gerekli Koşul -Nümerik Çözüm için Gradyen Yöntemi	
7	Stokastik Yol Problemleri -Basit Bir Yol Problemi -Optimal Duruş Stratejisi	
8	Stokastik Yol Problemleri -Gecikmeli Problemler	
9	Uygulamalar -Stokastik Kontrol ve Değişirme Problemleri -Dinamik Envanter Sistemleri	
10	Doğrusal Dinamikli ve Kuadratik Kriterli Stokastik Problemler -Kesinlik Eşdeğerliliği -Daha Genel Modeller	
11	Optimizasyon Problemleri ve Öğrenme -Giriş -Bayes Kanunu -Öğrenmeli En Kısa Yol Problemi	
12	Markov Karar Süreçleri -Optimal Politika -Hesaplama Yaklaşımları	
13	Markov Karar Süreçleri (devam) -Sonlu Dönem Markov Karar Süreçleri -Sonsuz Dönem Markov Karar Süreçleri	
14	Öğrenci Proje Sunumları	

22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	1. Dynamic Programming and Optimal Control; Dimitri P. Bertsekas; 3. Baskı, Athena Scientific 2. Linear Programming and Network Flows, S.M. Bazaraa, J.J. Jarvis and H.D. Sherali; 2. Baskı; Wiley 3. Dynamic Programming; R Bellman , PrincetonUniversity Press 4. Linear Algebra and Its Applications, G. Strang; 3. Baskı, Saunders HBJ
----	---	---

23	Değerlendirme
----	---------------

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALAR	SAYISI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	1	25.00
Kısa Sınav	0	0.00
Ödev	1	25.00
Yıl Sonu Sınavı	1	50.00
Toplam	3	100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		50.00
Finalin Başarıya Oranı		50.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		Sınav ve Sunum

24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU
----	------------------------

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	3.00	42.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	10.00	140.00
Ödevler	1	30.00	30.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınavlar	1	5.00	5.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	8.00	8.00
Toplam İş Yüğü			225.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			7.50
Dersin AKTS Kredisi			7.50

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
ÖK2	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
ÖK3	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek			