

# DİNAMİK PROGRAMLAMA

1	Ders Adı:	DİNAMİK PROGRAMLAMA
2	Ders Kodu:	END6105
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Doktora
5	Dersin Verildiği Yıl:	2
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	3
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	<b>DERS İÇERİKLERİ</b>	
	<b>Teorik</b>	<b>Uygulama</b>

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	

<b>22</b>	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
-----------	---	---

<b>23</b>	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

<b>24</b>	<b>AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU</b>
-----------	-------------------------------

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

<b>25</b>	<b>PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU</b>															
-----------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	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**

<b>Katkı Düzeyi:</b>	<b>1 çok düşük</b>	<b>2 Düşük</b>	<b>3 Orta</b>	<b>4 Yüksek</b>	<b>5 Çok Yüksek</b>
----------------------	--------------------	----------------	---------------	-----------------	---------------------