

**ATILIM ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**MÜHENDİSLİK SİSTEMLERİNİN MODELLENMESİ VE TASARIMI**  
**DOKTORA PROGRAMI**  
**DERS TANITIM VE UYGULAMA BİLGİLERİ**

Ders Adı	Kodu	Dönem	D+L Saat	Kredi	ECTS
İleri Yapay Zeka	MODES 677	1/2	3+0	3	<b>7.5</b>

Ön Koşul Dersleri	Öğretim üyesinin onayı
-------------------	------------------------

Eğitim Dili	İngilizce
Ders Türü	Seçmeli
Ders Koordinatörü	
Dersi Veren(ler)	
Ders Yardımcıları	
Dersin Amacı	İleri yapay zeka kavramlarını ve yapay zekaya farklı yaklaşımları (sembolik ve sembolik-olmayan) öğrenmek. Öğrencinin mühendislik vizyonunu genişletmek.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Verilen bir probleme özel erkin tasarımının nasıl yapılacağını öğrenmek. Problem çözümüne yönelik uygun yapay zeka tekniği uygulamasını öğrenmek.
Dersin İçeriği	Akıllı erkinler, Arama yoluyla problem çözme, Bilgilendirilmiş/Bilgilendirilmemiş Arama Yöntemleri, Keşif, Kısıt Sağlama Problemleri, Oyun Oynama, Bilgi ve Uslamlama: Birinci-Derece Mantık, Bilgi Gösterimleme, Öğrenme, Seçilmiş Başlıklar: Evrimsel Hesaplama, Yapay Sinir Ağları, Çok Erkinli Sistemler, Karınca Kolonisi Optimizasyonu.

**HAFTALIK KONULAR VE İLGİLİ ÖN HAZIRLIK SAYFALARI**

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Akıllı Erkinler	Russell & Norvig Bölüm 1 ve 2
2	Akıllı Erkinler	Russell & Norvig Bölüm 1 ve 2
3	Bilgilendirilmiş/Bilgilendirilmemiş Arama Yöntemleri, Keşif	Russell & Norvig Bölüm 3 ve 4
4	Bilgilendirilmiş/Bilgilendirilmemiş Arama Yöntemleri, Keşif	Russell & Norvig Bölüm 3 ve 4
5	Kısıt Sağlama Problemleri	Russell & Norvig Bölüm 5
6	Kısıt Sağlama Problemleri	Russell & Norvig Bölüm 5
7	Oyun Oynama	Russell & Norvig Bölüm 6
8	Bilgi ve Uslamlama: Mantıksal Erkinler	Russell & Norvig Bölüm 7

9	Bilgi ve Uslamlama: Birinci-Derece Mantık	Russell & Norvig Bölüm 8
10	Bilgi ve Uslamlama: Birinci-Derece Mantık	Russell & Norvig Bölüm 9
11	Seçilmiş Başlıklar: Evrimsel Hesaplama	Kaynak #5
12	Seçilmiş Başlıklar: Çok Erkinli Sistemler	Kaynak #4
13	Seçilmiş Başlıklar: Yapay Sinir Ağları	Kaynak #3
14	Seçilmiş Başlıklar: Karınca Kolonisi Optimizasyonu.	Kaynak #1

<b>KAYNAKLAR</b>	
Ders Kitabı	Artificial Intelligence: A Modern Approach (Second Edition). Stuart Russell and Peter Norvig, Prentice-Hall, 2003, ISBN: 0-13-790395
Diğer Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ant Colony Optimization, Marco Dorigo and Thomas Stützle, MIT Press, 2004. ISBN: 0-262-04219-3.</li> <li>2. Artificial Intelligence, Patrick H. Winston, Addison-Wesley, 1992. ISBN: 0-201-533774.</li> <li>3. Introduction to the Theory of Neural Computation, J. Hertz, A. Krogh and R.G. Palmer, Addison-Wesley Publishing Company, 1991, ISBN: 0-201-50395-6.</li> <li>4. An Introduction to MultiAgent Systems, Wooldridge, M., John Wiley &amp; Sons, 2002, ISBN: 047149691X.</li> <li>5. An Introduction to Genetic Algorithms, Melanie Mitchell, MIT Press, 1998, ISBN-10:0-262-63185-7</li> </ol>

<b>DEĞERLENDİRME SİSTEMİ</b>		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALAR	SAYISI	KATKI PAYI
Ara sınav	1	25
Kodlama-tabanlı dönem projesi ve geliştirilen projenin makale olarak raporlanması	1	25
Makale okuma ve sunma (3 adet makale)	3	10
Final sınavı	1	40
<b>TOPLAM</b>		<b>100</b>
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARININ BAŞARI NOTUNA KATKISI		60
YARIYIL SONU SINAVININ BAŞARI NOTUNA KATKISI		40
<b>TOPLAM</b>		<b>100</b>

<b>DERS KATEGORİSİ</b>	
Seçmeli Ders	
Zorunlu Ders	
Uzmanlık/Alan Dersi	X
İletişim ve Yönetim Becerileri Dersi	
Transfer edilebilen Beceri/Yetenek Dersi	

<b>ETCS İŞ YÜKÜ TABLOSU</b>			
<b>ETKİNLİKLER</b>	<b>SAYISI</b>	<b>SÜRESİ (Saat)</b>	<b>Toplam İş Yüğü</b>
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)	16	3	48
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	16	6	96
Makale Sunumu	3	6	18
Kodlama-tabanlı dönem projesi ve geliştirilen projenin makale olarak raporlanması	1	25	25
Ara sınav	1	15	15
Final sınavı	1	20	20
<b>Toplam İş Yüğü</b>			222
<b>Toplam İş Yüğü / 30</b>			7.4
<b>Dersin ECTS Kredisi</b>			<b>7.5</b>