AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Yapay Zeka ve Derin Öğrenme								
Ders Kodu	BPR210		Ders Düzeyi	Önlisans					
AKTS Kredi	4	İş Yükü	100 *(Saat)*	Teori	2	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Bu dersin amacı yapay zekâ alanındaki yöntemleri, uygulama dillerini ve arama paradigmalarını etkin bir şekilde öğretmek ve uygulamak; böylece öğrencilerin analitik ve kuramsal düşünce güçlerini artırabilmelerini ve etkin problem çözebilmelerini sağlamaktır.								
Özet İçeriği	Yapay Zeka (Artificial Intelligence, AI), zaman içinde geniş uygulama çeşitlerine sahip olan bir alan olmuştur. AI sitemleri şimdilerde konuşmaları anlamayı, satranç oynamayı ve ev işlerini yapmayı becerebilmektedir. Bu derste, Yapay Zeka sistemleri hakkında bilgi nasıl sunulmalı; hareket nasıl etkili bölümlere ayrılmalı ve olasılıklar arasından nasıl en iyi (optimal) sonucu veya neredeyse-en iyi sonucu bulunabileceği incelenecektir. Ayrıca dünyadaki bilinmezlerle nasıl başa çıkılacağı, deneyimlerden nasıl ders çıkarılabileceği ve de verilerden nasıl karar verilebileceği tartışılacaktır.								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Gösterip Yaptırma, Tartışma, Örnek Olay, Proje Tabanlı Öğrenme, Bireysel Çalışma, Problem Çözme								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ölçme ve Değerlendirme Araçları		
Araç	Adet	Oran (%)
Dönem Ödevi	1	50
Proje	1	50

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	
1	Russell, S.J. And Norvig, P., “Artificial Intelligence : A Modern Approach”, Third Edition, Prentice-Hall, 2009. (AIMA
2	Yapay Zeka Geçmişi ve Geleceği Nils J. Nilsson (Eser Sahibi), Mehmet Doğan (Çevirmen) Boğaziçi Yayınları; 1. baskı (6 Şubat 2019)
3	Karar Destek Sistemleri (Veri Ambarı - Veri Madenciliği - Klinik KDS)

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Yapay Zekaya Giriş: Yapay Zekanın Tarihçesi ve Uygulamaları
2	Teorik	Bilgi Gösterimi
3	Teorik	Problem Çözme: Constraint Satisfaction Problems (CSP), Backtracking Search for CSP
4	Teorik	Arama Stratejileri: Genişlik Öncelikli Arama (Depth First Search), Derinlik Öncelikli Arama (Breath First Search), Sezgisel Arama (Heuristic Search)
5	Teorik	Hill Climbing, Best First Search, A* Method
6	Teorik	Oyun Ağaçları ve Dönüşümlü Arama, Alpha-Beta İndirgeme, Minimax Arama
7	Teorik	Yapay Zeka Dilleri ve Bilgi Tabanı Oluşturma
8	Teorik	Yapay Zeka Dilleri ve Bilgi Tabanı Oluşturma
9	Teorik	Ara sınav
10	Teorik	Doğal Dil İşleme: Biçimbilim, Anlambilim ve Edimbilim
11	Teorik	Öğrenme Paradigmaları: Learning from Observations, Inductive Learning, Decision Trees
12	Teorik	Öğrenme Paradigmaları: Learning from Examples, Learning with Hidden Variables, Instance Based Learning
13	Teorik	Uzman sistemler
14	Teorik	Derin Öğrenmeye Giriş ve Temelleri
15	Teorik	Derin Öğrenmeye Giriş ve Temelleri
16	Teorik	Yarıyıl Sonu Sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)				
Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	14	0	3	42
Uygulamalı Ders	14	0	1	14
Ödev	8	4	0	32

Ara Sınav	1	5	1	6
Dönem Sonu Sınavı	1	5	1	6
			Toplam İş Yükü (Saat)	100
			Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = **AKTS Kredisi**	4
**25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.*				

Dersin Öğrenme Çıktıları	
1	Yapay zeka yöntemlerini ve günlük hayattaki uygulamalarını öğrenebilmesi.
2	Kısıt sağlama problemleri gibi matematiksel problemlerin çözümü için gerekli arama paradigmalarını öğrenmesi ve gerektiğinde uygulayabilmesi
3	Verilen problemin çözümü için uygun arama paradigmasını kullanabilmesi ve probleme çözüm üretebilmesi.
4	Öğrenme paradigmalarını kavrayabilmesi.
5	Modern programlama dilleri (Java, C, C++, C#, vb.) ile yapay zeka tabanlı programlama inceleyebilmesi.

Program Çıktıları *(Bilgisayar Programcılığı Programı)*	
1	Web projesi hazırlama ve yayınlama bilgi ve becerilerine sahip olma
2	Veritabanı uygulamalarını amaca uygun kullanıp yönetimi için gerekli bilgi ve beceriye sahip olma
3	Yazılım geliştirme, test etme ve kurulumu için gerekli bilgi ve beceriye sahip olma
4	Bilgisayar programcılığı için gerekli donanımı kullanabilmeli ve söz konusu donanım ile ilgili karşılaştıkları temel sorunları çözebilme
5	Bilgisayar programcılığının gerektiği düzeyde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanabilme
6	Alan ile ilgili karşılaşılan problemlere çözüm üretebilme
7	Mesleğinde iş planlaması yapma yeterliklerine sahip olma
8	İş arkadaşları ve müşterileri ile bilgi ve beceriye dayalı düzeyli bir iletişim kurabilme
9	Bireysel ya da bir ekip üyesi olarak sorumluluk alabilmeli ve aldığı sorumluluğu başarıyla yerine getirebilme
10	Çalışma konusuyla ilgili düşüncelerini yazılı ve sözlü ifade edebilme
11	Kazandığı bilgileri yeni durumlara uyarlayabilme

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi *1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek*

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	5	4	3	5	3
PÇ2	4	4	3	5	3
PÇ3	4	4	3	5	3
PÇ4	4	4	3	5	3
PÇ5	3	4	3	5	3
PÇ6	3	3	3	5	3
PÇ7	3	3	3	5	3
PÇ8	3	3	3	5	3
PÇ9	3	3	3	5	3
PÇ10	3	3	3	5	4
PÇ11	3	3	3	5	4