

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Yapay Zeka Optimizasyon Teknikleri	5117117	Güz	3+0+0	3	6
Ön koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Dersin amacı; ileri yapay zeka kavramlarını sunmak, karmaşık problemler için biçimsel tanım oluşturma yeteneğini kazandırmak, uygun araçları kullanarak iyi tanımlanmış karmaşık yapay zeka problemlerini çözme becerisini kazandırmak, ve olasılıksal çıkarım yapabilen ve öğrenebilen akıllı yazılım sistemleri geliştirme becerisini kazandırmaktır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yapay zeka kavramını öğrenir</li> <li>2. Analitik düşünce yeteneğini kavrar</li> <li>3. Optimizasyon problemlerini tanıır</li> <li>4. Optimizasyon metotlarını sınıflandırır</li> <li>5. Belirsizlik ortamında farklı bir yaklaşım sunar</li> </ol>				
Dersin İçeriği	Yapay zekaya giriş, Yapay zeka araştırma alanları; Yapay zeka kavramları ve teknikleri. Optimizasyon problemlerinin ve metotlarının sınıflandırılması, sezgisel algoritmalar, ısıl işlem algoritması, tabu araştırma algoritması, genetik algoritma, karınca koloni algoritması, yapay bağışıklık algoritması, diferansiyel gelişim algoritması. Yapay sinir ağlarının uygulama alanları.				

Haftalar	Konular
Hafta 1	Yapay zekaya giriş
Hafta 2	Zeki etmenler, zeki etmenlerin yapısı
Hafta 3	Problem çözümü, problemlerin formülasyonu, arama stratejileri, sezgisel arama.
Hafta 4	Bilgi arama yöntemleri, zeki tahminleme, iterative gelişme algoritmaları
Hafta 5	Oyunlar, oyun ağaçları, minmaks arama
Hafta 6	Bilgi tabanlı etmenler
Hafta 7	Arasınnav
Hafta 8	Uzman sistemler
Hafta 9	Sayısal görüntü işleme
Hafta 10	Modern sezgisel yaklaşımlar
Hafta 11	Evrimsel algoritmalar
Hafta 12	Sürü zekasına dayalı algoritmalar
Hafta 13	Yapay sinir ağları

Hafta 14	Bulanık mantığa giriş
----------	-----------------------

Genel Yeterlilikler	
1.	Yapay zeka yöntemlerini ve algoritmalarını kullanarak biçimsel olarak tanımlanmış karmaşık problemleri çözebilir.
2.	Etmen sistemlerine problem tipine göre problem çözme yeteneği geliştirebilir
3.	Etmen sistemlerine mantıksal veya olasılıksal çıkarım yapma ve planlama yeteneği geliştirebilir
4.	Etmen sistemlerine uygun algoritmalarla öğrenme yeteneği kazandırabilir.
Kaynaklar	
1.	Russel, S., Norvig, P., 2010, Artificial Intelligence : A Modern Approach, 3rd edition.
2.	Intelligent Optimization Techniques, Pham, D.T., Karaboga, D., Springer Verlag, 1999.
3.	Elements of Artificial Neural Networks, Kishan Mehrotra, Chilukuri K. Mohan and Sanjay Ranka, MIT Press, 1996.
Değerlendirme Sistemi	
<b>Ara Sınav: % 40</b>	
<b>Final: % 60</b>	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU													
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13
ÖK1	4	4	4	4	5	4	2	2	1	3	1	1	1
ÖK2	4	4	4	4	5	4	2	2	1	3	1	1	1
ÖK3	4	4	4	4	5	4	2	2	1	3	1	1	1
ÖK4	4	4	4	4	5	4	2	2	1	3	1	1	1
ÖK5	4	4	4	4	5	4	2	2	1	3	1	1	1
ÖK: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları													
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek				

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13
Yapay Zeka Optimizasyon Teknikleri	4	4	4	4	5	4	2	2	1	3	1	1	1

