

# DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
Sezgisel Optimizasyon	CMPE 402	Bahar	02+00+02	Zorunlu	3	5
Akademik Birim:	Bilgisayar Mühendisliği					
Öğrenim Türü:	Örgün Eğitim					
Ön Koşullar	CMPE242					
Öğrenim Dili:	İngilizce					
Dersin Düzeyi:	Lisans					
Dersin Koordinatörü:	Fabio STROPPIA					
Dersin Amacı:	Bu ders, Yapay Zekanın temelini derinlemesine bir analizdir. Öğrencileri arama problemleri ve bunların nasıl çözüleceği ile tanıştıracak, optimaliteye odaklanacaktır. Öğrenciler, karmaşık bir problem için iyi tanımlanmış bir formülasyonu nasıl tanımlayacaklarını, akıllı arama algoritmaları tasarlamayı, Yapay Zeka yöntemlerini kullanarak iyi tanımlanmış problemleri çözmeyi, problem çözme becerilerini geliştirmeyi ve farklı alan ve alanlardaki optimizasyon problemlerini çözmeyi öğreneceklerdir. Bu derste sadece tek amaçlı optimizasyon problemleri ele alınacaktır.					
Dersin İçeriği:	Ders, düzgün arama, bilgilendirilmiş arama, kısıt tatmin problemleri, optimizasyon ve yerel arama, evrimsel hesaplama, genetik algoritma ve rekabet ortamında arama (video oyunları) gibi konuları kapsayacaktır.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):	<ul style="list-style-type: none"><li>1- Problemleri ve algoritmaları analiz etme becerisi.</li><li>2- Karmaşık mühendislik optimizasyon problemlerini tanımlama, modelleme ve çözme becerisi.</li><li>3- Kısıtlı kaynak ve koşullarda donanım/yazılım bilgisayar sistemi gereksinimlerini modern mühendislik ilkeleri ile yönetebilme becerisi.</li><li>4- Yapay Zeka tabanlı yazılım geliştirme becerisi.</li><li>5- İngilizce iletişim kurma becerisi.</li></ul>					
Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Sınıf içi öğrenme, laboratuvar içi uygulama.					

## HAFTALIK PROGRAM

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Arama ve Problem Çözmeye Giriş, Hesaplamalı Karmaşıklık Analizi (Özet)	Ders slaytları ve okuma
2	Çizgeler ve Ağaçlar, Olasılık (Özet), Arama Problemlerinin Özellikleri	Ders slaytları ve okuma
3	Tek Tip Arama	Ders slaytları ve okuma
4	Bilgilendirilmiş Arama	Ders slaytları ve okuma
5	Kısıt Tatmini Problemleri	Ders slaytları ve okuma
6	Optimizasyon ve Yerel Arama, Evrimsel Hesaplama	Ders slaytları ve okuma
7	İkili Kodlu Genetik Algoritma	Ders slaytları ve okuma
8	Gerçek Kodlu Genetik Algoritma	Ders slaytları ve okuma
9	Gerçek Kodlu Genetik Algoritma	Ders slaytları ve okuma
10	Evrimsel Hesaplama Kısıtlamaların Ele Alınması	Ders slaytları ve okuma
11	Çekişmeli Arama	Ders slaytları ve okuma
12	Proje Hazırlama	Ders slaytları ve okuma



OC5								
-----	--	--	--	--	--	--	--	--

**Katkı Düzeyi:** 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek