



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Sezgisel Optimizasyon	BM404	7	3 + 0	5,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Bilgisayar Mühendisliği - Lisans (Yüzyüze)				
Amaç	Dersin amacı, öğrencinin sezgisel algoritmalar hakkında bilgi sahibi olması ve bu algoritmalar ile mühendislik problemlerinin çözümünü öğrenmesidir.				
Ders İçeriği	Giriş, optimizasyon kavramı, klasik ve sezgisel optimizasyon, sezgisel yaklaşımın özellikleri ve esin kaynakları, sezgisel algoritmaların genel yapısı, genetik algoritması, farksal gelişim algoritması, parçacık sürüsü optimizasyon algoritması, yapay arı koloni algoritması, diğer algoritmalarından biri ile bir mühendislik problemi üzerinde çalışma				
Ders Veren	Prof. Dr. Uğur YÜZGEÇ				
Ders Kaynakları	Derviş Karaboğa, Yapay Zeka Optimizasyon Algoritmaları, Nobel Akademik Yayıncılık, 4. basım, 2014				

Hafta	Konu
1	Giriş, dersin tanıtımı, optimizasyon kavramı
2	Klasik ve sezgisel optimizasyon, sezgisel yaklaşımın özellikleri ve esin kaynakları
3	Sezgisel algoritmaların genel yapısı, Matlab'da kodlama üzerine bazı hatırlatmalar
4	Genetik algoritma ile fonksiyon optimizasyonu benzetimi
5	Genetik algoritma ve Matlab kodu
6	Parçacık sürüsü optimizasyon algoritması ile fonksiyon optimizasyonu benzetimi
7	Parçacık sürüsü optimizasyon algoritması ve Matlab kodu
8	Arasınan
9	Farksal gelişim algoritması ile fonksiyon optimizasyonu benzetimi
10	Farksal gelişim algoritması ve Matlab kodu
11	Yapay arı koloni algoritması ile fonksiyon optimizasyonu benzetimi
12	Yapay arı koloni algoritması ve Matlab kodu
13	Bir mühendislik problemi üzerinde çalışma-1
14	Bir mühendislik problemi üzerinde çalışma-2

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	2	14
Ara Sınav 1		25	1
Final		30	1
Ders İş Yükü:		125	
AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):		4,90	

Program Çıktıları	
1	Matematik, fen bilimleri, hesaplama ve bilgisayar mühendisliği konularında kuramsal/uygulamalı bilgilere ve yeterli altyapıya sahiptir.
2	Bilişim problemlerini fark etme, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisine sahiptir.
3	Gereksinimleri belirlemeye yönelik olarak bir sistemi, sistem parçasını ya da süreci analiz eder, alternatifleri mühendislik yöntemlerini kullanarak kıyaslar, en uygun çözümü tasarlar.
4	Tasarımın gerçekleştirilmesi sürecinde, uygun teknikleri, mühendislik ve bilişim araçlarını seçer ve kullanır; tüm kaynakların verimli kullanımını, süreçlerin etkin planlanmasını, takibini ve uygulanmasını sağlayarak proje yönetimini gerçekleştirir.
5	Disiplin içi ve disiplinler arası projelerde bireysel, takım üyesi veya takım lideri olarak etkin ve sonuç odaklı çalışır. Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi hakkında bilgi sahibidir.
6	Bir konuya yönelik olarak kaynak araştırmalarını yapar, verimli bir şekilde değerlendirir ve kullanır.
7	Yaşam boyu öğrenmenin ve kişisel gelişimin sürekli farkındalığı ile bilişim teknolojilerindeki güncel gelişmeleri izler. Yenilikleri takip eder, girişimcidir.
8	Sözlü ve yazılı iletişim kurar, İngilizce ve Türkçe kullanarak bilişim alanındaki bilgileri izler, yorumlar ve teknik doküman hazırlar.
9	Bilişim uygulamalarının kurumsal, toplumsal ve çevresel sonuçlarını göz önünde tutar, sorumluluğunun bilincindedir. Sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi sahibidir.
10	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir, bilişim hukuku temel prensiplerini anlar, değerlendirir ve mesleki çalışmalarına uygular.

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10
Sezgisel bir algoritmayı işletecek programı yazabilir	3	4	4	-	-	-	-	-	-	-
Klasik optimizasyon ve sezgisel optimizasyon arasındaki farkı bilir	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-
Bir mühendislik problemini sezgisel bir algoritma ile çözer	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	4	4,33	3	-	-	-	-	-	-	-