



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Sezgisel Optimizasyon Teknikleri	ECE6051		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Elektronik ve Bilgisayar Mühendisliği - DR - Lisansüstü (Yüz yüze)				
Amaç	Sezgisel Algoritmalar ile optimizasyon problemlerinin çözülmesi ve algoritma performansının farklı metrikler ile ölçülmesi				
Ders İçeriği	Rastgele süreçler, sezgisel algoritmaların temelleri, başlangıç, güncelleme, seçim işlemleri, optimizasyon problemlerinin sınıflandırılması, sezgisel algoritma performansının ölçülmesi, yakınsama eğrileri, çeşitlilik				
Ders Veren	Prof. Dr. Uğur YÜZGEÇ				
Ders Kaynakları	Karaboğa, D. (2014). Yapay Zeka Optimizasyon Algoritmaları., Lee, K. Y., & El-Sharkawi, M. A. (Eds.). (2008). Modern heuristic optimization techniques: theory and applications to power systems (Vol. 39). John Wiley & Sons., Lee, K. Y., & El-Sharkawi, M. A. (Eds.). (2008). Modern heuristic optimization techniques: theory and applications to power systems (Vol. 39). John Wiley & Sons., Karaboğa, D. (2014). Yapay Zeka Optimizasyon Algoritmaları.				

Hafta	Konu
1	Sezgisel Algoritmaların temelleri
2	Optimizasyon problemlerinin sınıflandırılması
3	Sezgisel algoritma işlemleri (güncelleme, seçim)
4	Algoritma Performans ölçümleri
5	Genetik Algoritma
6	Farksal Gelişim Algoritması
7	Parçacık Sürü Optimizasyon Algoritması
8	Yapay Arı Kolonisi Algoritması
9	Tek amaçlı Optimizasyon Test Problemleri için farklı Sezgisel Algoritmaların geliştirilmesi
10	Tek amaçlı Optimizasyon Test Problemleri için farklı Sezgisel Algoritmaların geliştirilmesi
11	Çok amaçlı Optimizasyon Test Problemleri için farklı Sezgisel Algoritmaların geliştirilmesi
12	Çok amaçlı Optimizasyon Test Problemleri için farklı Sezgisel Algoritmaların geliştirilmesi
13	Farklı Optimizasyon Uygulama Örnekleri
14	Farklı Optimizasyon Uygulama Örnekleri

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	3	14
Ara Sınav 1		30	1
Uygulama 1		30	1
Dönem Sonu Uygulaması		35	1
Ödev (Sunum)		15	1
Ders İş Yüğü:		194	
AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):		7,61	

Program Çıktıları
1 Lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, Elektronik veya Bilgisayar alanındaki disiplinler arası bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirebilme ve derinleştirilebilme.
2 Elektronik veya Bilgisayar alanındaki ilişkili olduğu disiplinler arası etkileşimi kavrayabilme.
3 Elektronik veya Bilgisayar alanındaki edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri bu disiplinler arasında etkili kullanabilme.
4 Elektronik veya Bilgisayar alanında edindiği bilgileri farklı disiplin alanlarından gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlayabilme ve yeni bilgiler oluşturabilme.
5 Elektronik veya Bilgisayar alanında karşılaşılan sorunları araştırma yöntemlerini kullanarak çözümlenebilir.
6 Elektronik veya Bilgisayar alanında uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilme .
7 Elektronik veya Bilgisayar alanında ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemez karmaşık sorunların çözümü için yeni stratejik yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk alarak çözüm üretebilme.
8 Elektronik veya Bilgisayar alanı ile ilgili sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda liderlik yapabileme.
9 Elektronik veya Bilgisayar alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilme ve öğrenimini yönlendirebilme.
10 Elektronik veya Bilgisayar alanında güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek, bu alanlar dışındaki gruplara, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde Türkçe ve/veya İngilizce olarak aktarabilme.
11 Elektronik veya Bilgisayar alanının gerektirdiği düzeyde mühendislik araçları ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanabilme.
12 Elektronik ve Bilgisayar alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerleri gözeterek denetleyebilme ve bu değerleri öğretebilme.
13 Elektronik veya Bilgisayar alanı ile ilgili konularda strateji ve uygulama planları geliştirebilme, elde edilen sonuçları, kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilme.
14 Kendi çalışmalarını, alanındaki uluslararası platformlarda, yazılı, sözlü ve/veya görsel olarak aktarabilme.
15 Ulusal ve uluslararası seviyede yenilikçi ve orijinal araştırma çalışmaları yürütebilme, kendi alanında araştırma ekiplerinde görev alma ve önderlik edebilme

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	PÇ 11	PÇ 12	PÇ 13	PÇ 14	PÇ 15
Optimizasyon problemleri çözümünde sezgisel algoritmaların kullanılması	-	-	5	5	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sezgisel algoritmaların performansının ölçülmesi	4	5	4	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sezgisel yöntemler ile ilgili temel kavramları öğrenmek	4	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sezgisel algoritmaların farklı optimizasyon problemlerine uygulanması	4	4	5	5	4	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-
Optimizasyon problemleri çözümünde sezgisel algoritmaların kullanılması	-	-	5	5	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sezgisel algoritmaların performansının ölçülmesi	4	5	4	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sezgisel yöntemler ile ilgili temel kavramları öğrenmek	4	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sezgisel algoritmaların farklı optimizasyon problemlerine uygulanması	4	4	5	5	4	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	3	3,25	4,5	4,5	3	2	1,25	-	-	-	-	-	-	-	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/409214>