



**YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**  
**ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

**EEMDR616 SEZGİSEL OPTİMİZASYON METOD VE UYGULAMALARI DERSİ ÖĞRETİM PLANI**

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Dersin Türü (Z/S)	T+U+L (Saat/Hafta)	Kredi	AKTS	Eğitim Dili
EEMDR616	SEZGİSEL OPTİMİZASYON METOD VE UYGULAMALARI	GÜZ / BAHAR	S	3+0+0	-	5	Türkçe

**DERS BİLGİLERİ**

<b>Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)</b>	Kombinatoryal problemlerin çözümü için önemli ve popüler olan, geleneksel ve modern çeşitli sezgisel tekniklere giriş. Sezgisel tekniklerin varoluş sebepleri, yetenekleri ve uygulanabilirlikleri
<b>Dersin Amacı</b>	Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrencilerden, sezgisel yöntemlerin nasıl ve neden çalıştığını, ne zaman kullanılması gerektiğini, birbirlerine ve matematiksel programlama gibi geleneksel yaklaşımlara olan üstünlüklerini kavramaları beklenmektedir.
<b>Dersin Seviyesi</b>	Doktora
<b>Dersin Öğretim Dili</b>	Türkçe
<b>Öğretim Yöntemi</b>	( ) Örgün ( ) Uzaktan ( X ) Karma/Hibrit
<b>Dersi Yürüten Öğretim Elemanları</b>	Öğr. Gör.Dr. Tuncay ALTUN
<b>Dersin Ön Koşulu Ders(ler)i</b>	-
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	1) Öğrenci, benzetimli tavlama, genetik algoritmalar, evrimsel stratejiler ve TABU araması gibi yaygın olarak kullanılan çeşitli sezgisel metodlar hakkında bilgi edinir 2) Öğrenci, yaygın sezgisel yöntemleri kullanarak analiz yapıp model kurar 3) Öğrenci, sinir ağları ve rastsal yöntemler gibi diğer bazı sezgisel yöntemleri öğrendiğini gösterir. 4) Öğrenci, sezgisel yöntemleri kullanarak elde ettiği sonuçları kullanıp yorumlayabilecektir. Sonuçları diğer doğrusal ve kesin çözüm teknikleriyle karşılaştırır.

**DERS İÇERİĞİ**

Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1	Optimizasyona Giriş	
2	Giriş: hesaplama büyüme hızı, algoritmik karmaşıklık ve kombinatoryal problem	
3	Dal-sınır yöntemi: dallandırma, sınırlama, nod geliştirme	
4	Baskınlık, sınır sağlamak için rahatlatma, tamsayılı programlama	
5	Lagrange rahatlatma yöntemi	
6	Lagrange rahatlatma yöntemi	
7	Yerel araştırma: Komşuluklar, yerel ve global en iyilik	
8	Yerel araştırma: Komşuluklar, yerel ve global en iyilik	
9	Yerel araştırma: Yapıcı ve iyileştirici sezgisel teknikler	

10	Genetik algoritmalar: popülasyonlar, üreme, çaprazlama	
11	Mutasyon, dokular, rekabet ve genetik programlama	
12	TABU araması: kısa süreli bellek, TABU durumu, hedefleme, kuvvetlendirme ve çeşitlendirme	
13	Diğer yöntem ve teknikler: sinir ağları, rastsal yöntemler	
14	Melez yöntemler	
15	Final Sınavı	

### Dersin Öğrenme Kaynakları

1. J. S. Arora, Introduction to Optimum Design, Elsevier Academic Pres, 2004.
2. G. N. Vanderplaats, Numerical Optimization Techniques for Engineering Design, McGraw-Hill, New York, 1984.
3. Numerical Optimization (Springer) by Jorge Nocedal and Stephen Wright (2006).

### DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri	Sayısı	Katkısı
Ödev	1	%50
Uygulama		
Forum/ Tartışma Uygulaması		
Kısa sınav (Quiz)	4	%50
Dönemiçi Çalışmaların Yarıyıl Başarıya Oranı (%)		%40
Finalin Başarıya Oranı (%)		%60
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

### DERS İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Toplam İş Yüğü
Teori	14	3	42
Uygulama			
Forum/ Tartışma Uygulaması			
Okuma	14	1	27
İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması	14	1	14
Materyal Tasarlama, Uygulama			27
Rapor Hazırlama			
Sunu Hazırlama			
Sunum			
Final Sınavı			2
Final Sınavına Hazırlık			18
Diğer (Belirtiniz: ... ..)			
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>130</b>
<b>Toplam İş Yüğü / 25 (s)</b>			<b>5,2</b>
<b>Dersin AKTS Kredisi</b>			<b>≅ 5</b>

**PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ**

No	Program Öğrenme Çıktıları	1	2	3	4	5
1	Temel bilimleri, matematik ve mühendislik bilimlerini üst düzeyde anlar ve uygular.					X
2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında en son gelişmeler dâhil olmak üzere genişlemesine ve derinlemesine bilgi sahibidir.					X
3	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında en yeni bilgilere ulaşır ve bunları kavrayarak araştırma yapabilmek için gerekli yöntem ve becerilerde üst düzeyde yeterliğe sahiptir					X
4	Bilime veya teknolojiye yenilik getiren, yeni bir bilimsel yöntem veya teknolojik ürün/süreç geliştiren ya da bilinen bir yöntemi yeni bir alana uygulayan kapsamlı bir çalışma yapar			X		
5	Özgün bir araştırma sürecini bağımsız olarak algılar, tasarlar, uygulama ve sonuçlandırır; bu süreci yönetir					X
6	Akademik çalışmalarının çıktılarını saygın akademik ortamlarda yayınlayarak bilim ve teknoloji literatürüne katkıda bulunur		X			
7	Bilimsel, teknolojik, sosyal ve kültürel gelişmeleri değerlendirme ve bilimsel tarafsızlık ve etik sorumluluk bilinciyle topluma aktarır.				X	
8	Uzmanlık alanındaki fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapar				X	
9	Uzmanlık alanında çalışanlarla ve daha geniş bilimsel ve sosyal topluluklarla yazılı ve sözlü etkin iletişim kurar ve tartışır		X			

Not: 1-En düşük 5- En yüksek

Bozok