



T.C.

ESKİŞEHİR OSMANGAZI ÜNİVERSİTESİ

FEN FAKÜLTESİ

MATEMATİK VE BİLGİSAYAR BİLİMLERİ BÖLÜMÜ



DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Dersin Kodu
Optimizasyon Yöntemleri ve Uygulamaları	

Yarıyıl	Haftalık Ders Saati		Kredi	AKTS
	Teorik	Uygulama		
6	3	0		5

Dersin Kategorisi (kredi dağılımı)				
Matematik ve Temel Bilimler	Mühendislik Bilimleri	Tasarım	Genel Eğitim	Sosyal Bilimler
x				

Dersin Dili	Dersin Seviyesi	Dersin Türü
Türkçe	Lisans	Seçmeli

Önkoşul Dersleri	
Dersin Amacı	Bu ders kapsamında öğrencilerin, temel düzeyde optimizasyon yöntemleri ve optimizasyon problemlerinin çözüm algoritmaları hakkında bilgi sahibi olmaları amaçlanmaktadır. Öğrencilere optimizasyon problem ve çözüm yöntemleri MATLAB ortamında kavratılarak, öğrencilerin optimizasyon problemlerini çözme becerisi kazanması hedeflenmektedir
Dersin Kısa İçeriği	Optimizasyonda temel kavramlar, Matematiksel bazı kavramlar, Optimizasyon modelleri, Matlab ile optimizasyon, Matlab ile tek değişkenli fonksiyonlar için kısıtsız optimizasyon, Matlab ile çok değişkenli fonksiyonlar için kısıtsız optimizasyon, Matlab ile doğrusal optimizasyon, Matlab ile kısıtlı optimizasyon

Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PC/PC'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
1 Optimizasyon ile ilgili temel kavramları öğrenmek	1,2,3,5,9,13,14	1,2,5,6	A,D
2 Matematiksel optimizasyon ve matematiksel optimizasyon teknikleri hakkında temel bilgi kazanmak	1,2,3,6,8	1,2,5,6	A,D
3 Optimizasyon problemlerinin sayısal çözümünde MATLAB yazılımı kullanılabilirlik	2,3,4,5,6,7,8,13,14	1,2,5,6,10,11,12,14,15	A,D
4 Gerçek hayat problemlerinde optimal karar vermek için model kurma, algoritma analizi ve tasarım becerisi kazanmak	2,3,4,5,6,7,8,13,14	1,2,5,6,10,11,12,14,15	A,D
5 Matematiksel modelleri çözme becerisi kazanmak	3,4,5,6,13,14	1,2,5,6,10,11,12,14,15	A,D
6			
7			
8			
9			
10			

Temel Ders kitabı	Mokhtar S. Bazaraa, Hanif D. Sherali, C. M. Shetty, Nonlinear Programming: Theory and Algorithms
Yardımcı Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none"> Özlem Türkşen, Optimizasyon Yöntemleri ve Matlab, Python, R Uygulamaları Nurhan Karaboğa, Optimizasyon Yöntemleri ve Matlab Uygulamaları Aysun Tezel Özturan, Optimizasyon ve Matlab Uygulamaları
Derste Gerekli Araç ve Gereçler	-

Dersin Haftalık Planı	
1	Optimizasyonda temel kavramlar
2	Matematiksel bazı kavramlar
3	Optimizasyon modelleri
4	Matlab ile optimizasyon
5	Tek değişkenli fonksiyonlar için kısıtsız optimizasyon
6	Matlab ile tek değişkenli fonksiyonlar için kısıtsız optimizasyon
7	Matlab ile tek değişkenli fonksiyonlar için kısıtsız optimizasyon
8	Ara Sınavlar
9	Çok değişkenli fonksiyonlar için kısıtsız optimizasyon
10	Matlab ile çok değişkenli fonksiyonlar için kısıtsız optimizasyon
11	Matlab ile çok değişkenli fonksiyonlar için kısıtsız optimizasyon
12	Doğrusal optimizasyon
13	Matlab ile doğrusal optimizasyon
14	Kısıtlı optimizasyon
15	Matlab ile kısıtlı optimizasyon
16,17	Yarıyıl sonu sınavları

Dersin İş Yükünün Hesaplanması			
Etkinlikler	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (saat)
Ders Süresi (haftalık toplam ders saati)	14	3	42
Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,...)	14	3	42
Ödev	5	3	15
Kısa Sınav			
Kısa Sınav hazırlık			
Sözlü Sınav			
Sözlü Sınav hazırlık			
Rapor (Hazırlık ve sunum süresi dahil)			
Proje (Hazırlık ve sunum süresi dahil)			
Sunum (hazırlık süresi dahil)			
Ara sınav	1	2	2
Ara Sınav hazırlık	1	20	20
Yarıyıl sonu sınavı	1	2	2
Yarıyıl sonu sınavı hazırlık	1	30	30
		Toplam iş yükü	153
		Toplam iş yükü / 30	153/ 30
		Dersin AKTS Kredisi	5

Değerlendirme	
Yarıyıl içi Etkinlikleri	%
Ara Sınav	35
Ödev	15
Yarıyıl Sonu Sınavı	50
Toplam	100

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ (5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük (e),)		
NO	PROGRAM ÇIKTISI	Katkı
1	Matematik ve bilgisayar bilimleri bilgilerini uygulama becerisi,	4
2	Matematik alanında uluslararası düzeyde teori ve uygulamada yeterli bilgi birikimine sahip olmak,	5
3	Matematik ve ilgili alanlarda matematiksel problemleri tanımlama, modelleme ve çözme becerisi,	5
4	Tanımlanmış bir hedef doğrultusunda var olan problem sürecini çözümüleme ve tasarlama becerisi,	5
5	Verilerin çözümlenmesi, yorumlanması ve yorumlamayı diğer verilere uygulama ve bu bilgileri bilgisayar ortamında uygulayabilme becerisi	5
6	Matematik uygulamaları için gerekli çağdaş teknikleri ve hesaplama araçlarını kullanabilme becerisi,	5
7	Disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasını yapabilme becerisi	3
8	Matematik ve bilgisayar bilimlerinin yanı sıra diğer bilimsel, teknolojik ve çağdaş konular hakkındaki gelişmeleri izleyerek kendini geliştirme becerisi,	5
9	Bireysel çalışma, analitik düşünme ve bağımsız karar verebilme yeteneğine sahip olarak fikirlerini sözlü ve yazılı, açık ve öz bir şekilde ifade ederek iletişim kurabilme becerisi,	4
10	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahip olma becerisi,	1
11	Bilimsel araştırma ve kalite konularında bilinç sahibi olma becerisi,	1
12	Yaşadığı çevrenin sorunlarına ve gelişimine yönelik duyarlı ve sosyal ilişkilerde tutarlı olabilme becerisi,	2
13	Karşılaştığı problemleri çözebilmek için problem çözme ve matematiksel modelleme yoluyla uygun algoritmalar kullanabilme ve bilgisayar programı yazabilme becerisi,	5
14	Farklı karmaşıklık düzeyindeki yazılım sistemlerinin oluşturulmasında tasarım ve geliştirme becerisi,	5
15	Hayat boyu öğrenmenin gerekliliğini takdir etme ve hayat boyu öğrenimi uygulama becerisi.	1

DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ			
Yürütücü	Dr. Öğr. Üy. Temel Ermiş		
İmza			

24/07/2024