

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
Optimizasyon Tekniği	MKM 485	7	3 + 0	3	5

Ön Koşul Dersleri	
Önerilen Seçmeli Dersler	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Koordinatörü	Dr.Öğr.Üyesi ÖMER KADİR MORGÜL
Dersi Verenler	
Dersin Yardımcıları	
Dersin Kategorisi	
Dersin Amacı	Optimal karar vermeyi sağlayan matematik modellerin kurulması, değişik uygulama alanlarının gösterilmesi ve çözüm yöntemlerinin uygulanması.
Dersin İçeriği	Giriş ve temel kavramlar. Kısıtsız optimizasyon. Kısıtsız optimizasyonda analitik çözüm, sayısal yöntemler ve algoritmalar. Kısıtlı optimizasyon: Eşitlik kısıtları altında optimizasyon, Eşitlik ve eşitsizlik kısıtları altında optimizasyon, özel kısıtlar altında optimizasyon. Lineer Programlama (LP) ve uygulamaları.

# Ders Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1 Optimizasyonla ilgili temel kavramları açıklayabilir.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma,	Sınav , Ödev,
2 Değişik alanlardaki problemlerde optimal karar vermek için model kurabilir, çözebilir ve uygulayabilir.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma,	Sınav , Ödev,
3 Kısıtsız optimizasyonda algoritma üretebilir.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma,	Sınav , Ödev,
4 Kısıtlı optimizasyonda algoritma üretebilir.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma,	Sınav , Ödev,
5 Analitik veya sayısal çözümler yapabilir.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma,	Sınav , Ödev,
6 Lineer programlama kullanabilir.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma,	Sınav , Ödev,

Hafta	Ders Konuları	Ön Hazırlık
1	Giriş, temel kavramlar	Önceki Haftada Verilen Çalışmalar
2	Kısıtsız optimizasyon	Önceki Haftada Verilen Çalışmalar
3	Kısıtsız optimizasyonda sayısal yöntemler	Önceki Haftada Verilen Çalışmalar
4	Kısıtsız optimizasyonda sayısal yöntemler	Önceki Haftada Verilen Çalışmalar
5	Kısıtsız optimizasyonda sayısal yöntemler	Önceki Haftada Verilen Çalışmalar
6	Eşitlik kısıtları altında optimizasyon	Önceki Haftada Verilen Çalışmalar
7	Eşitlik kısıtları altında optimizasyon	Önceki Haftada Verilen Çalışmalar
8	Eşitlik ve eşitsizlik kısıtları altında optimizasyon	Önceki Haftada Verilen Çalışmalar
9	Eşitlik ve eşitsizlik kısıtları altında optimizasyon	Önceki Haftada Verilen Çalışmalar
10	Eşitlik ve eşitsizlik kısıtları altında optimizasyon	Önceki Haftada Verilen Çalışmalar
11	Özel kısıtlar altında optimizasyon ve uygulama	Önceki Haftada Verilen Çalışmalar
12	Lineer programlama(LP)	Önceki Haftada Verilen Çalışmalar
13	Model kurma, grafik yöntem	Önceki Haftada Verilen Çalışmalar
14	Simpleks yöntem ve LP uygulamaları	Önceki Haftada Verilen Çalışmalar



Kaynaklar	Ders Notu
	<p>[1] Ders notları, &Ouml;mer K. MORG&Uuml;L.</p>
Ders Kaynakları	[1] M.A. Bhatti, Practical Optimization Methods, with Mathematica Applications, Springer-Verlag New York, Inc., 2000. [2]R. Fletcher, Practical Methods of Optimization, Second Edition, John-Wiley and Sons Ltd., Chichester, New York, 1987. [3]A.Wisner, R. Chattergy, Introduction to Nonlinear Optimization, A Problem Solving Approach, Elseiver North-Holland,Inc.,New York, 1978. [4] Bal H., Optimizasyon Teknikleri, Gazi Üniversitesi, Yayın No 207,(F.E.F.Yayın No29), 1995.

Sıra	Program Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	-Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.				X	

Sıra	Program Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
2	-Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.				X	
3	-Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.			X		
4	-Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X		
5	-Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.					X
6	-Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X		
7	-Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.		X			
8	-Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	X				
9	-Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.		X			
10	-Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.		X			
11	-Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	X				

## Deđerlendirme Sistemi

Yarıyıl Çalışmaları	Katkı Oranı
1. Ara Sınav	60
1. Kısa Sınav	20
1. Ödev	20
Toplam	100
1. Yıl İçinin Başarıya	50
1. Final	50
Toplam	100

## AKTS - İş Yüğü Etkinlik

	Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)	16	3	48
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	16	3	48
Ara Sınav	1	6	6
Kısa Sınav	2	2	4
Ödev	1	8	8
Final	1	10	10
		Toplam İş Yüğü	124
		Toplam İş Yüğü / 25 (Saat)	4,96
		Dersin AKTS Kredisi	5

