

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Mühendislikte Optimizasyon Teknikleri	5102206	Bahar	3+0	3	6
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Optimal karar vermeyi sağlayan matematik modellerin kurulması, gerçek hayatta karşılaşılan uygulama alanlarının gösterilmesi ve çözüm yöntemlerinin uygulanması				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; <ol style="list-style-type: none"> Gerçek hayat problemlerinde en uygun kararı vermek için model kurma becerisi kazanır. Kurduğu modeller ile karşılaşılabilecek karmaşık mühendislik problemlerini çözer. 				
Dersin İçeriği	Genel mühendislik problemlerinin optimizasyon problemi olarak modellenmesine ve çözümüne yönelik sayısal tekniklerinin uygulandığı bir derstir. Ders kapsamında Lineer, Kısıtlamasız Nonlineer ve Kısıtlamalı Nonlineer Optimizasyon Problemleri kullanılacak algoritmalar, Çok Disiplinli Optimizasyon, Çok Amaçlı Optimizasyon, Genetik Algoritmalar, Topoloji Optimizasyonu ve Güvenilirlik Tabanlı Tasarım Optimizasyonu konuları ele alınmaktadır.				
Haftalar	Konular				
1	Giriş, temel kavramlar				
2	Kısıtsız optimizasyon				
3	Kısıtsız optimizasyonda sayısal yöntemler				
4	Kısıtsız optimizasyonda sayısal yöntemler				
5	Kısıtsız optimizasyonda sayısal yöntemler				
6	Eşitlik kısıtları altında optimizasyon				
7	Ara Sınav				
8	Yılıçi sınavı, uygulama				
9	Eşitlik ve eşitsizlik kısıtları altında optimizasyon				
10	Eşitlik ve eşitsizlik kısıtları altında optimizasyon				
11	Özel kısıtlar altında optimizasyon ve uygulama				
12	Lineer programlama(LP)				
13	Model kurma, grafik yöntem				
14	Simpleks yöntem				
Genel Yeterlilikler					
1. Gerçek hayat problemlerinde en uygun karar vermek için model kurma, çözme ve uygulama becerisine sahip olan öğrenci genel yeterliliğe sahip olacaktır.					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> M.A. Bhatti, Practical Optimization Methods, with Mathematica Applications, Springer-Verlag New York, Inc., 2000. R. Fletcher, Practical Methods of Optimization, Second Edition, John-Wiley and Sons Ltd., Chichester, New York, 1987. D.A.Wisner, R. Chattergy, Introduction to Nonlinear Optimization, A Problem Solving Approach, Elsevier North-Holland, Inc., New York, 1978. D.G. Carmichael, Structural Modelling and Optimization: A General Methodology for Engineering and Control, Ellis Horwood Ltd., 1981. S.Vajda, Theory of Linear and Non-Linear Programming, Longman Group Ltd., London, 1974. O.L. Mangasarian, Nonlinear Programming, McGraw-Hill Book Company, 1969. 					

Değerlendirme Sistemi

Ara sınav: % 40
Final: % 60

**PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE
DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU**

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9
ÖÇ1	4	5	4	5	4	4			
ÖÇ2	4	5	4	5	4	4			
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları									
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9
Mühendislikte Optimizasyon Teknikleri	4	5	4	5	4	4			