

DERS TANIMLAMA FORMU

Dersin Kodu ve Adı	CHE493OPTİMİZASYONA GİRİŞ	
Dersin Yarıyılı	7	
Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)	Optimizasyon ve gelişimi. Optimizasyonun mühendislik uygulamaları. Optimizasyon problemlerinin sınıflandırılması. Doğrusal programlama. Doğrusal olmayan programlama. Bazı önemli kısıtlamasız ve kısıtlamalı optimizasyon teknikleri. Spesifik bireysel prosesler için optimizasyon örnekleri.	
Temel Ders Kitabı	1. T.F. Edger, D.M. Himmelblau and L.S. Laston, Optimization of chemical processes, Second Ed., 2001,	
Yardımcı Ders Kitapları	1. Rao, S.S., Optimization: Theory and Applications, Second Ed., John Wiley, New York, 1984. 2. Bunday B.D., Basic Optimization Methods, Edward Arnold Publ., 1985. 3. Edwin K. P. Chong, Stanislaw H. Zak, An Introduction to Optimization, Wiley Interscience, 2001. 4. Achille Messac, Optimization in Practice with MATLAB: For Engineering Students and Professionals, Cambridge University Press, 2015.	
Dersin Kredisi (AKTS)	4	
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir.)	Bu dersin ön koşulu bulunmamaktadır, % 70 Devam zorunludur. Sayısal analiz yöntemlerinin alınmış olması tavsiye edilir	
Dersin Türü	Seçmeli	
Dersin Öğretim Dili	İngilizce	
Dersin Amacı ve Hedefi	Optimizasyon tekniklerini çeşitli mühendislik problemlerine uygulamak	
Dersin Öğrenim Çıktıları	Optimizasyon problemlerini matematiksel olarak ifade etmek, optimizasyon problemlerinin formülasyonunu ve mevcut çözüm olasılıklarını birleştirerek problem çözme becerisini kazandırmak, optimizasyon problemlerini bilgisayar ile sayısal olarak çözmek, optimizasyon tekniklerini mühendislik problemlerine uyarlamak	
Dersin Veriliş Biçimi	Yüz yüze eğitim	
Dersin Haftalık Dağılımı	Haftalar	Konu başlıkları
	1	Bir optimizasyon probleminin doğası ve organizasyonu
	2	Eğri uydurma
	3	Eğri uydurma
	4	Amaç fonksiyonlarının formülasyonu
	5	Amaç fonksiyonlarının formülasyonu
	6	Amaç fonksiyonlarının formülasyonu
	7	Doğrusal programlama ve uygulamaları
	8	Doğrusal programlama ve uygulamaları
	9	Doğrusal programlama ve uygulamaları
	10	Doğrusal programlama ve uygulamaları
	11	Doğrusal programlama ve uygulamaları
	12	Doğrusal olmayan optimizasyon metodları
	13	Doğrusal olmayan optimizasyon metodları
	14	Doğrusal olmayan optimizasyon metodları
Öğretim Faaliyetleri (Burada belirtilen faaliyetler için harcanan zaman krediyi belirleyecektir. Dikkatli doldurulması gerekmektedir.)	Haftalık teorik ders saati Okuma Faaliyetleri İnternette tarama, kütüphane çalışması Rapor hazırlama Sunu hazırlama Sunum Ara sınav ve ara sınava hazırlık Final sınavı ve final sınavına hazırlık	

Değerlendirme Ölçütleri			Sayı	Toplam Katkı (%)			
	Ara sınav		2	25			
	Ödev						
	Uygulama						
	Projeler		1	10			
	Pratik						
	Kısa Sınav						
	Dönemiçi Çalışmaların Yıl içi Başarıya Oranı (%)		60				
	Finalin Başarıya Oranı (%)		40				
	Devam Durumu						
Dersin İş Yüğü	Ekinlik	Hafta sayısı	Süre Saat/Hafta	D.Sonu toplam iş yükü			
	Haftalık teorik ders saati	14	3	42			
	Haftalık uygulamalı ders saati						
	Okuma faaliyetleri	7	2	14			
	İnternet'ten tarama, kütüphane çalışmaları	7	2	14			
	Materyal tasarlama, uygulama						
	Rapor hazırlama	1	6	6			
	Sunu hazırlama	1	6	6			
	Sunum	1	1	1			
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık	2	6	12			
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	1	5	5			
	Diğer						
	Toplam iş yükü			100			
	Toplam iş yükü/25			4			
Dersin AKTS kredisi			4				
Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program çıktıları	1	2	3	4	5
	1	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.			×		
	2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.		×			
	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.		×			
	4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.				×	
	5	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			×		
	6	Disiplin içi takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi.	×				
	7	Çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi.	×				
	8	Bireysel çalışma becerisi.			×		
	9	Türkçe/İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; etkin rapor yazma, yazılı raporları anlama ve sunum becerisi.			×		
	10	Tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.			×		
	11	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			×		
	12	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.		×			

	13	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi.	×				
	14	Girişimcilik ve yenilikçilik konularında farkındalık ve sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.	×				
	15	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi.	×				
	16	Mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık bilinci.	×				
	17	Mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.	X				
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri		1. Prof. Dr. Muzaffer BALBAŞI ,mbalbasi@gazi.edu.tr 2. 3.					