

1. Ders Tanımlama

DERS TANIMLAMA FORMU				
Dersin Kodu ve Adı	CHE444 KATALİZÖRLER VE KATALİTİK REAKSİYONLAR			
Dersin Yarıyılı	8			
Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)	Katalizörlerin genel özellikleri ve yapısı. Katalizörlerin hazırlanma teknikleri ve karakterizasyonu. Katalitik reaksiyonlar ve mekanizmaları. Katalitik reaktörler.			
Temel Ders Kitabı	Richardson T. J., Principles of Catalysts Development, FAC, Plenum Press, N.Y. 1989. 2. Gates B. C., Catalytic Chemistry, Wiley & Sons, Inc. NY., 1992 3. Smith, J.M., "Chemical Engineering Kinetics", 3rd Edition, McGraw Hill, 1981.			
Yardımcı Ders Kitapları	Wiley & Sons, Inc. NY., 1992 3. Smith, J.M., "Chemical Engineering Kinetics", 3rd Edition, McGraw Hill, 1981.			
Dersin Kredisi (AKTS)	4			
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir.)	Önkoşulu yoktur. Ders devam zorunluluğu %70.			
Dersin Türü	Seçmeli			
Dersin Öğretim Dili	İngilizce			
Dersin Amacı ve Hedefi	Katalizörler, sentez yöntemleri, kullanım alanları, katalizör özelliklerinin belirlenmesinde kullanılacak yöntemler			
Dersin Öğrenim Çıktıları	1. Kimyasal reaktörlerde kullanılan katalizörler ve katalitik reaksiyonlar hakkında temel kavramları öğretilmesi 2. Katalizör hazırlama teknikleri ve karakterizasyon tekniklerini öğrenmesi, 3. Herhangi bir reaksiyon için katalizör tasarlama becerisi 4. Fiziksel ve termodinamik verileri kullanabilme becerisi 5. Çalışma grupları oluşturma becerisi 6. Yazılı ve sözlü anlatım ödevleri ile iletişim kurma becerisi			
Dersin Veriliş Biçimi	Yüz yüze eğitim			
Dersin Haftalık Dağılımı	1. Hafta: Katalitik Reaksiyonlar Katalizörler 2-3. Hafta: Katalizör geliştirme hazırlama teknikleri 4-5. Hafta: Katalizörlerin yapısı, çeşitleri ve özellikleri 6-7. Hafta: Katalizör karakterizasyonu 8. Hafta: Reaksiyonlar Mekanizmaları ve Kinetiği 9. Hafta: Katalizör Aktivite Belirleme teknikleri 10. Hafta: Katalizör Deaktivasyonu 11. Hafta: Tasarım prensipleri 12. Hafta: Sıcaklık Etkileri 13-14. Hafta: Tasarım Uygulamaları			
Öğretim Faaliyetleri (Burada belirtilen faaliyetler için harcanan zaman krediyi belirleyecektir. Dikkatli doldurulması gerekmektedir.)	Haftalık teorik ders saati İnternette tarama, kütüphane çalışması Rapor hazırlama Ara sınav ve ara sınava hazırlık Final sınavı ve final sınavına hazırlık			
Değerlendirme Ölçütleri		Sayı	Toplam Katkısı (%)	

	Ara sınav	1	30
	Ödev	3	10
	Uygulama	0	0
	Projeler	1	20
	Pratik	0	0
	Kısa Sınav	0	0
	Dönemiçi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)		60
	Finalin Başarıya Oranı (%)		40
	Devam Durumu	0	70%

Dersin İş Yükü	Etkinlik	Topla m Hafta Sayısı	Süre (Haftalı k Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yükü
	Haftalık teorik ders saati	14	3	42
	İnternetten tarama, kütüphane çalışması	14	2	28
	Rapor hazırlama	1	3	3
	Sunum	1	5	5
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	13	1	13
	Toplam iş yükü			91
	Toplam iş yükü/ 25			3,64
	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.		X			
	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. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi,	X				

	çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi ögeleri içerirler.)					
4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	X				
5	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			X		
6	Disiplin içi takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi.			X		
7	Çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.	X				
8	Bireysel çalışma becerisi			X		
9	Türkçe/İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; etkin rapor yazma, yazılı raporları anlama ve sunum becerisi		X			
10	Tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.			X		
11	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X		
12	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.		X			
13	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi.	X				
14	Girişimcilik ve yenilikçilik konularında farkındalık ve sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.	X				
15	Mühendislik uygulamalarının evrensel		X			

		ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi.					
	16	Mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık bilinci.	X				
	17	Mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.	X				
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri		1. Prof.Dr.Nuray OKTAR: oktarnuray@gmail.com 2. Prof.Dr.Suna BALCI: sunabalci@gazi.edu.tr 3. Prof.Dr.Çiğdem GÜLDÜR: cguldur@gazi.edu.tr					