

Dersin Ayrıntıları

Dersin Adı	Heterojen Kataliz			
Dersin Kodu	Sınıfı	Yarıyılı	T+U+L Saat	AKTS
NWI208	2	4	2+2	6

Dersin Dili	Almanca			
Dersin Düzeyi	Lisans	X	Yüksek Lisans	Doktora
Bölümü/Programı	Malzeme Bilimi ve Teknolojileri			
Eğitim Türü	Örgün Öğretim			
Dersin Türü	Zorunlu		Seçmeli	X
Dersin Amacı	Katalizör, katalitik tepkimeler ve katalizörlerin karakterizasyonu hakkında bilgi edinilmesi			
Dersin İçeriği	1. Kataliz ve katalizörler hakkında genel bilgi 2. Homojen kataliz 3. Heterojen kataliz 4. Adsorpsiyon, adsorpsiyon izotermi, adsorpsiyonun uygulamaları 5. Heterojen katalitik tepkimelerin mekanizması ve kinetiği 6. Önemli heterojen katalitik tepkimeler 7. Enzimler tarafından katalizlenen tepkimelerin mekanizması ve kinetiği 8. Katalizörler için karakterizasyon yöntemleri			
Ön Koşulları				
Dersin Koordinatörü				
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Duygu Ekinci			
Dersin Yardımcıları				
Dersin Staj Durumu	Yok			

Ders Kaynakları

Ders Notu	
Diğer Kaynaklar	1. Fogler, H. S. (1999). Elements of chemical reaction engineering. Upper Saddle River, N.J. :Prentice Hall PTR 2. Thomas J. M. ve Thomas W. J. (2015). Principles and practise of heterogeneous catalysts, VCH 3. Behr A., Agar D. W. Ve Jörissen J. (2009). Einführung in die Technische Chemie, Springer 4. Niemantsverdriet J. W. (2007). Spectroscopy in Catalysis, VCH

Materyal Paylaşımı

Dokümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	

Dersin Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%
Mühendislik Bilimleri	%
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	100%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%

Değerlendirme Sistemi		
Yarıyıl İçi Çalışmaları	Sayısı	Katkı%
Ara Sınav	1	30%
Kısa Sınav		%
Ödev		%
Devam		%
Uygulama		%
Proje	1	20%
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50%
Toplam	3	100%

AKTS / İş Yüğü Tablosu			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü(Saat)
Ders Süresi	15	2	30
Sınıf Dışı Ç. Süresi	15	6	90
Ödevler			
Sunum/Seminer Hazırlama			
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama	15	2	30
Laboratuvar			

Proje	1	30	30
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
Toplam İş Yüğü	184		
Toplam İş Yüğü / 30 (s)	6,13		
Dersin AKTS Kredisi	6		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
1	Matematik ve temel bilimler bilgilerini kullanma yeteneđi
2	Yaşam boyu öğrenme gerekliliğinin bilinci
3	Mesleki ve etik sorumluluk anlayışı
4	Etkin bir biçimde iletişim kurma yeteneđi
5	

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dokümanlar
1	Yüzey bilimi ve katalizin tarihsel gelişimi, kataliz ve katalizör hakkında genel bilgi		
2	Homojen kataliz		
3	Heterojen kataliz		
4	Adsorpsiyon, gazların katılar üzerinde adsorpsiyonu		
5	Adsorpsiyon izotermi, çözünmüş maddelerin katılar tarafından adsorpsiyonu		
6	Adsorpsiyonun uygulamaları		
7	Heterojen katalizin mekanizması ve kinetiği		
8	Önemli heterojen katalitik tepkimeler		
9	Enzim katalizi		
10	Enzimler tarafından katalizlenen tepkimelerin mekanizması ve kinetiği		
11	Katalizörlerin karakterizasyonu		
12	Katalizörlerin karakterizasyonu		
13	Proje çalışması		

14	Proje çalışması		
15	Proje çalışması		

Dersin Program Çıktılarına Katkısı

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
TÜM	3	2	3	3	1	2	1	3		
Ö1										
Ö2										
Ö3										
Ö4										
Ö5										

Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek