

ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ  
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Ayrıntıları					
Dersin Kodu		Sınıfı		Yarıyılı	
EBT324		2		4	
Dersin Adı		T	U	L	AKTS
Heterojen Kataliz		2	2	0	6
Dersin Dili	Almanca				
Dersin Düzeyi	Lisans	X	Yüksek Lisans	Doktora	
Bölümü/Programı	Enerji Bilimi ve Teknolojileri				
Eğitim Türü	Örgün Eğitim				
Dersin Türü	Zorunlu		Seçmeli	X	
Dersin Amacı	Ders, öğrencilerin katalizör, katalitik tepkimeler ve katalizörlerin karakterizasyonu hakkında bilgi edinmesini amaçlar.				
Dersin İçeriği	Ders, kataliz ve katalizörler hakkında genel bilgileri içerir. Homojen kataliz, heterojen kataliz, adsorpsiyon, adsorpsiyon izotermi, adsorpsiyonun uygulamaları, heterojen katalitik tepkimelerin mekanizması ve kinetiği hakkında bilgi sunar. Önemli heterojen katalitik tepkimeler, enzimler tarafından katalizlenen tepkimelerin mekanizması ve kinetiği, katalizörler için karakterizasyon yöntemleri konularını ele alır.				
Ön Koşulları	Yok				
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi Meltem Karaismailoğlu Elibol				
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Meltem Karaismailoğlu Elibol				
Dersin Yardımcıları					
Dersin Staj Durumu	Yok				
Ders Kaynakları					
Ders Notu	Fogler, H. S. (1999). Elements of chemical reaction engineering. Upper Saddle River, N.J. :Prentice Hall PTR Thomas J. M. ve Thomas W. J. (2015). Principles and practise of heterogeneous catalysts, VCH Behr A., Agar D. W. Ve Jörissen J. (2009). Einführung in die Technische Chemie, Springer Niemantsverdriet J. W. (2007). Spectroscopy in Catalysis, VCH				
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					

ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ  
DERS BİLGİ FORMU

Ödevler			
Sınavlar			
<b>Dersin Yapısı</b>			
Matematik ve Temel Bilimler		%	
Mühendislik Bilimleri		%	
Mühendislik Tasarımı		%	
Sosyal Bilimler		%	
Eğitim Bilimleri		%	
Fen Bilimleri	100	%	
Sağlık Bilimleri		%	
Alan Bilgisi		%	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>			
	<b>Sayısı</b>	<b>Katkı Oranı (%)</b>	
Ara Sınav	1	30	
Kısa Sınav			
Ödev			
Devam			
Uygulama			
Proje	1	20	
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50	
	<b>Toplam</b>	<b>100</b>	
<b>AKTS İş Yüğü Dağılımı Tablosu</b>			
	<b>Sayısı</b>	<b>Süresi</b>	<b>Toplam İş Yüğü (Saat)</b>
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	6	84
Ödevler			
Sunum/Seminer Hazırlama			
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama	14	2	28
Laboratuvar			
Proje	12	2	24
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
		<b>Toplam İş Yüğü</b>	<b>168</b>
		<b>AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü /Saat)</b>	<b>6</b>
<b>Dersin Öğrenim Çıktıları</b>			

**ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ**  
**DERS BİLGİ FORMU**

1	Öğrenciler matematik ve temel bilimler bilgilerini kullanma yeteneklerini geliştirir.								
2	Öğrenciler yaşam boyu öğrenme gerekliliğinin bilincini edinir.								
3	Öğrenciler mesleki ve etik sorumluluk anlayışı edinir.								
4	Öğrenciler etkin bir biçimde iletişim kurma yeteneği kazanır.								
<b>Ders Konuları</b>									
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 izotermeleri, çözünmüş maddelerin katılar tarafından adsorpsiyonu								
6	Adsorpsiyonun uygulamaları								
7	Heterojen katalizin mekanizması ve kinetiği								
8	Önemli heterojen katalitik tepkimeler								
9	Ara Sınav								
10	Enzim katalizi								
11	Enzimler tarafından katalizlenen tepkimelerin mekanizması ve kinetiği								
12	Katalizörlerin karakterizasyonu								
13	Katalizörlerin karakterizasyonu								
14	Proje çalışması								
15	Proje çalışması								
<b>Dersin Program Çıktılarına Katkısı (1-5)</b>									
	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>	<b>P8</b>	<b>P9</b>
1	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
<b>Katkı Oranı:</b> 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek									
<b>Hazırlayan:</b>	Dr. Öğr. Üyesi Meltem Karaismailoğlu Elibol								
<b>Güncelleme Tarihi:</b>	27.01.2025								