



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Katalizör Sentezi ve Reaksiyonları	KMH5026		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Kimya Mühendisliği - YL - Lisansüstü (yüzyüze)				
Amaç	1- Kataliz teorisini kavratmak 2- Katalitik reaksiyonların hız denklemleri hakkında bilgi kazandırmak 3- Katalizörlerin yapısı, sentezi ve karakterizasyonları hakkında bilgi kazandırmak 4- Endüstriyel katalitik prosesler hakkında bilgi kazandırmak				
Ders İçeriği	Katalizör hazırlama. Heterojen Kataliz. Katalitik reaksiyonların hız denklemleri. Katalitik reaksiyonlarda kütle transferi dirençleri. Katalizör hazırlama ve karakterizasyonu. Bazı endüstriyel katalitik prosesler.				
Ders Veren	Doç. Dr. Gamze GÜNDÜZ MERİÇ				
Ders Kaynakları	Ertl, G., Knözinger, H., & Weitkamp, J. (Eds.). (1997). Handbook of heterogeneous catalysis (Vol. 2, pp. 427-440). Weinheim: VCH.				

Hafta	Konu
1	Katalizör, katalizör tipleri, homojen ve heterojen kataliz, porozite
2	Heterojen kataliz teorisi, Kütle transferi direnci etkisi, Adsorpsiyon
3	Langmuir Adsorpsiyonu, Katı katalizörler, Katalizörlerin yüzey alanı belirlenmesi
4	Boşluk hacmi ve katı yoğunluğu belirlenmesi, Gözenek hacmi dağılımı belirlenmesi
5	Sıvı-katı katalitik reaksiyonları için hız denklemleri (Adsorpsiyon, Yüzey reaksiyonu, Desorpsiyon)
6	Sıvı-katı katalitik reaksiyonları için hız denklemleri (Adsorpsiyon, Yüzey reaksiyonu, Desorpsiyon)
7	Gözenekli Katalizörlerde Difüzyon ve Reaksiyon
8	Gözenekli Katalizörlerde Difüzyon ve Reaksiyon
9	Katalizör Hazırlama Yöntemleri ve Karakterizasyonu
10	Katalizör Hazırlama Yöntemleri ve Karakterizasyonu
11	Katalizör Hazırlama Yöntemleri ve Karakterizasyonu
12	Katalitik Reaksiyonlar
13	Katalitik Reaksiyonlar
14	Öğrenci Sunumları

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	9	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma	İnceleme / Anket Çalışması	12	1
Ara Sınav 1		3	1
Ödev 1		5	1
Final		3	1
Ödev (Sunum)		5	1
Ders İş Yüğü:		196	
AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):		7,69	

Program Çıktıları	
1	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bilgiyi değerlendirir, yorumlar.
2	Yeni ve gelişmekte olan teknolojik uygulamaları takip eder, inceler ve öğrenir.
3	Farklı disiplinlerden edindiği bilgileri bütünleştirerek sınırlı ya da eksik olan bilgiyi tamamlama becerisine ve yetkinliğine sahiptir.
4	Mühendislik problemlerini kurgulama ve çözmek için yeni ve özgün fikirler/yöntemler ile strateji, politika ve uygulama planları geliştirebilme becerisine ve yetkinliğine sahiptir.
5	Karmaşık durumlar karşısında sorumluluk alarak, problemi çözmek ve yorumlamak için disiplinler arası çalışmalarda liderlik yapma yetkinliğine sahiptir.
6	Kimya Mühendisliği alanı ile ilgili problemler hakkında analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları bağımsız olarak gerçekleştirme yetkinliğine sahiptir.
7	Bilimsel araştırmalarının süreç ve sonuçlarını, alanı veya alanı dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda bir yabancı dili kullanarak sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarma yetkinliğine sahiptir.
8	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel, çevresel, sosyal, ekonomik ve etik sorumluluk gözetme yetkinliğine sahiptir.
9	Karmaşık bir problemin çözümü için, Kimya Mühendisliği alanında özümsemiş olduğu bilgiyi farklı disiplinlerle yürütülebilecek projelerde kullanma yetkinliğine sahiptir.
10	Mesleğinin güncel uygulamalarının farkında olup, deney tasarımı yapma ve deney sonuçlarını istatistiksel yöntemler kullanarak analiz etme ve yorumlama becerisine ve yetkinliğine sahiptir.

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10
Kataliz ve katalizörü tanımlar.	5	4	3	4	4	4	5	5	3	3
Katalizör hazırlama yöntemleri ve katalizör karakterizasyonu hakkında bilgi sahibi olur.	5	5	4	4	3	4	3	4	5	5
Adsorpsiyon izotermi hakkında bilgi sahibi olur.	4	3	4	4	3	5	5	5	3	2
Ortalama Değer	4,67	4	3,67	4	3,33	4,33	4,33	4,67	3,67	3,33

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/410481>