



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Kataliz							
Ders Kodu		KMY494		Ders Düzeyi		Lisans			
AKTS Kredi	4	İş Yüğü	100 (Saat)	Teori	2	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Bu dersin birinci amacı, özellikle çevre koruma (hava ve su saflaştırma kirliliğı engelleme), hassas kimyasalların üretimi (ilaç ve parfümeri) ve özellikle petrokimya gibi kimya alanlarında kullanılan katalizörler hakkında öğrencilerin dikkatini artırmaktır. İkinci amacı, katalitik süreçleri anlamada gerekli olan temel bilgileri öğrencilere sağlamak, katalizörün yaşam ömrü ve katalitik sistemin performansını artırmak için katalitik performansı etkileyen parametrelere dikkatlerini çekmektir. Üçüncü amaç, homojen katalizör sentez metodlarını öğrencilere vermektir.							
Özet İçeriğı		Katalizörün tanımı, özellikleri ve sınıflandırılması, katalitik basamaklar, transfer hidrojenasyonu, hidroformilasyon, çapraz-eşleşme reaksiyonları, furan oluşumu, allilik alkilasyon, olefin metatezi, önemli endüstriyel katalizörler.							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Tartışma, Problem Çözme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)		Prof. Dr. Muhammet Emin GÜNAY							

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	20
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	70
Kısa Sınav (Quiz)	4	10
Ödev	4	10

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	P.W.N.M. van Leeuwen, Homogeneous Catalysis, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht 2004.
2	N. Miyaura, Cross-Coupling Reactions, Springer 2002.

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Katalizörün tanımı
2	Teorik	Katalizörün özellikleri
3	Teorik	Homojen kataliz
4	Teorik	Heterojen kataliz
5	Teorik	Katalitik basamaklar
6	Teorik	Katalizörlerin aktivitelerine etki eden faktörler
7	Teorik	Transfer hidrojenasyonu, asimetrik transfer hidrojenasyonu
8	Teorik	Rodyum-katalizli hidroformilasyon
9	Ara Sınav (Vize)	Ara Sınav
10	Teorik	Geçiş metalli homojen katalizörler
11	Teorik	Çapraz-eşleşme reaksiyonları
12	Teorik	C-C, C-N ve C-O bağ oluşum reaksiyonları için paladyum katalizörleri
13	Teorik	Furan oluşumu, siklopropanasyon, allilik alkilasyon,
14	Teorik	Olefin metatezi (RCM, ROM, ROMP)
15	Teorik	Önemli endüstriyel katalizörler
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final Sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yüğü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yüğü
Kuramsal Ders	14	0	2	28
Ödev	4	2	0	8
Okuma	1	28	0	28
Kısa Sınav	4	1	1	8



Ara Sınav	1	8	2	10
Dönem Sonu Sınavı	1	16	2	18
Toplam İş Yüğü (Saat)				100
Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				4
*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.				

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Katalizörü tanımlar ve sınıflandırır.
2	Katalitik süreci meydana getiren basamakları yorumlar ve mekanizmayı yazar.
3	Geçiş metallerinin katalitik aktivitedeki rolünü bilir.
4	Farklı tipteki model katalitik reaksiyonları bilir.
5	Model organik reaksiyonlar için katalitik çevrimi anlayabilir ve yazabilir.
6	Endüstride yaygın olarak kullanılan katalizör türlerini bilir.

Program Çıktıları (Kimya Programı)

1	Alanındaki güncel bilgileri içeren ders kitapları, uygulama araç-gereçleri ve diğer kaynaklarla desteklenen temel düzeyde kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olma ve bu bilgileri kullanabilme, uyarlayabilme ve aktarabilme
2	Alanı ile ilgili konularda sorunları tanımlayabilme, yorumlayabilme ve sonuçları bilimsel, kültürel ve etik değerlere dikkat ederek toplum kesimleriyle paylaşabilme
3	Maddenin temel kimyasal özellikleri hakkında geniş bilgiye sahip olma ve bu bilgiyi günlük hayatta, endüstriyel boyutta, pratik kimya alanında kullanabilme ve bunları toplumla paylaşabilme
4	Araştırma-geliştirme, kalite-kontrol ve analiz laboratuvarları ile kimyasal üretim yapan fabrikalarda örnek alma, analizleme ve sonuçları rapor edebilme için gerekli nitelik ve donanıma sahip olma
5	Çevre sorunlarının çözümünde kimyasal yaklaşım getirebilme, çevre analizleri yapabilme ve rapor edebilme
6	Halk sağlığı ve tıbbi laboratuvarlarda kimyasal ve biyokimyasal analiz yöntemlerini uygulayabilme ve rapor edebilme
7	Bir yabancı dili kimyagerlik mesleğinin temel terimlerini ve süreçlerini okuyacak ve anlayacak düzeyde bilme
8	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilme
9	Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirebilme, mesleki bilgi ve becerilerini sürekli olarak yenileme
10	Sosyal hakların evrenselliği, sosyal adalet, kalite kültürü ve kültürel değerlerin korunması ile çevre koruma, iş sağlığı ve güvenliği konularında yeterli bilince sahip olma

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi 1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5	ÖÇ6
PÇ1	5	5	5	5	5	5

