



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Organometalik Bileşikler Kimyası	KIM5213	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans Seviyesi
Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Kimya Bölümü
Dersin Koordinatörü	Atanmamış
Dersi Veren(ler)	
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Organometalik kimya, organik ve anorganik kimya dallarını bir araya getiren önemli bir kavramdır. Adından da anlaşılacağı gibi metale bağlı organik birimleri bir arada bulundurur ve enaz bir metal-karbon bağı içerir. Organometalik bileşikler endüstride katalizör olarak çok yaygın bir şekilde kullanılırlar ve bunlara hergün yenileri eklenmektedir.
Dersin İçeriği	1. Werner kompleksleri, Trans etki, Kristal alan teorisi, Ligand alan teorisi, Geri Bağlanma 2. 18-elektron kuralı, 18-elektron kuralı ndan sapmalar, Kompleksleşme etkisi 3. Metal-karbon ve metal-Hidrojen bağları a- Geçiş metal alkilerin kararlılığı b- Metal alkilerin hazırlanması c- Metal alkilerin özellikleri ve karakterizasyonu d- Metal hidrür kompleksleri 4. Ligand Substitüsyon Reaksiyonları a- Metal karboniller b- Ligand olarak fosfinler c- Dissosiyatif ve assosiyatif mekanizma d- Fotokimyasal substitüsyon 5. Pi-bağlı Ligandların Kompleksleri a- Alken ve alkin kompleksler b- Alil kompleksler c- Dien kompleksler d- Siklopentadienil kompleksler e- Aren kompleksler f- Diğer ligandlar 6. Oksidatif Katılma ve Redüktif Eliminasyon a- Üç merkezli katılmalar b- SN2 reaksiyonları c- Radikal mekanizmalar d- İyonik mekanizmalar e- Redüktif eliminasyon 7. Nükleofilik ve Elektofilik Katılma ve Çıkartma a- CO e nükleofilik katılma b- Polienil ligandlara nükleofilik katılma c- Metale elektrophilik katılma d- Alkilerde nükleofilik çıkarma e- Alkil grupların elektrophilik çıkarılması 8. Homojen Katalizler a- Alken izomerizasyonu b- Alken hidrogenasyonu c- Bütadienin hidrosiyasyonu d- Alken hidrosilasyonu 9. Organometalik Bileşiklerin Karakterizasyonu a- İzolasyon b- ¹ H NMR spektroskopisi c- ¹³ C NMR spektroskopisi d- IR spektroskopisi
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler Organometalik bileşikleri ile ilgili temel kavramları öğrenecektir.
2	Öğrenciler Organometalik bileşiklerinin yapısı ve özellikleri arasındaki ilişkiyi anlayacaktır.
3	Öğrenciler Fonksiyonel gruplar taşıyan yeni organometalik bileşikler hakkında bilgi edinecektir.
4	Öğrenciler Organometalik katılma reaksiyonlarını analiz edebilecektir.
5	Öğrenciler Organometalik nikel bileşiklerinin katılma özelliklerini öğreneceklerdir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Werner kompleksleri, Trans etki, Kristal alan teorisi, Ligand alan teorisi, Geri Bağlanma	Kaynak kitap
2	Metal-karbon ve metal-Hidrojen bağları a-Geçiş metal alkilerin kararlılığı b-Metal alkilerin hazırlanması	Kaynak kitap
3	a- Metal alkilerin özellikleri ve karakterizasyonu b- Metal hidrür kompleksleri	Kaynak kitap
4	Ligand Substitüsyon Reaksiyonları c-Metal karboniller d-Ligand olarak fosfinler	Kaynak kitap
5	Dissosiyatif ve assosiyatif mekanizma	Kaynak kitap
6	Pi-bağlı Ligandların Kompleksleri a-Alken ve Alkin kompleksler, b-Alil kompleksler, c-Dien kompleksler	Kaynak kitap
7	a- Siklopentadienil kompleksler b-Aren kompleksler c-Diğer ligandlar	Kaynak kitap
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Oksidatif Katılma ve Redüktif Eliminasyon a-Üç merkezli katılmalar, b-SN2 reaksiyonları, c-Radikal mekanizmalar	Kaynak kitap
10	Oksidatif Katılma ve Redüktif Eliminasyon d-İyonik mekanizmalar e-Redüktif eliminasyon	Kaynak kitap
11	Nükleofilik ve Elektrofilik Katılma ve Çıkartma a-CO e nükleofilik katılma, b-Polienil ligandlara nükleofilik katılma, c-Metale elektrofilik katılma	Kaynak kitap
12	Nükleofilik ve Elektrofilik Katılma ve Çıkartma d-Alkilerde nükleofilik çıkarma, e-Alkil grupların elektrofilik çıkarılması	Kaynak kitap
13	Homojen Katalizler a-Alken izomerizasyonu, b-Alken hidrogenasyonu	Kaynak kitap
14	Homojen Katalizler c- Bütadienin hidrosiyasyonu	Kaynak kitap
15	Organometalik Bileşiklerin Karakterizasyonu a-İzolasyon, b-1H NMR spektroskopisi, c-13C NMR spektroskopisi	Kaynak kitap
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım	14	
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	10
Sunum/Jüri	1	20
Projeler		

Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu			
Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	8	112
Derse Özgü Staj			
Ödev	4	10	40
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer	5	5	25
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	4	4
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	4	4
Toplam İşyükü			227
Toplam İşyükü / 30(s)			7.57
AKTS Kredisi			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----