Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)
Yenilenebilir Kaynaklardan Polimerler	KIM6406	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok

Yarıyıl	Güz

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
Dersin Seviyesi	Doktora Seviyesi
Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

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

Dersin Amacı	Günümüzde kullandığımız plastiklerin bir çoğu petrol ve petrol türevlerinden elde edilmiştir. Petrol kaynaklarının azalması ve çevreye verdiği zararlardan dolayı yeni alternatif kaynaklara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu kaynakların başında yenilenebilir kaynaklar olan bitkiler, yağlar ve türevleri gelmektedir. Petrol esaslı polimerlere alternatif olan yenilenebilir kaynakları kullanarak (örn. Bitkisel yağlar, yağ asitleri, lignin gibi) yeni nesil polimerlerin elde edilmesi, sentez metotları ve uygulamaları ders kapsamında gösterilecektir
Dersin İçeriği	Doğal polimerlerin tarihçesi hakkında bilgi verilmesi / Temel bilgiler ve açıklamalar (soya yağı, hint yağı, yağ asitleri, poli(laktik asit), lignin ve bunun gibi doğal kaynakların fonksiyonel gruplarını tanımak ve kimyasal reaksiyonları kapsamında bilgi vermek) / Bitkisel yağlardan polimerler (epoksitlenmiş soya yağı, akrillenmiş soya yağı, yağ asitlerinin reaksiyonları, hint yağından elde edilen poliüretanlar, yağ esaslı poliesterler, yağ esaslı poliamidler, yağların çapraz bağlanması gibi yağlardan elde edilen polimerlerin sentezi ve yağ esaslı kompozitlerin hazırlanması) / Furan esaslı polimerler (furan, furfural, hidroksimetil furfural, furan poliester, furan poliamid, furan poliüretan esaslı polimerlerin sentezi ve kimyası) / Lignin esaslı polimerler (lignin kaynakları, ligninin kimyasal yapısı, özellikleri, lignin esaslı polimerler ve kompozitler, endüstriyel uygulamalar) / Poli(laktik asit) sentezi ve uygulaması (laktik asidin yapısı, polimerleşmesi ve uygulama alanları) / Polisakkaritlerin sentezi ve uygulaması (polisakkarit elde edilmesi, fonksiyonel grupları, polimerleşmesi ve uygulama alanları) / Kitin ve kitosan esaslı polimerler (kitin ve kitosanın yapısı, doğal kaynakları, kitin ve kitosan esaslı polimerlerin sentezi ve özellikleri) / Diğer doğal kaynaklı polimerler (terpene, selüloz, nişasta gibi)
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Yüksek lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak,alanındaki güncel ve ileri düzeydeki bilgileri özgün düşünce ve araştırma ile uzmanlık düzeyinde geliştirir, derinleştirir, ve alanına yenilik getirecek özgün tanımlara ulaşır.

2	Doğal kaynaklardan elde edilen polimerleri (epoksitlenmiş soya yağı esaslı polimerler, poli(ester amid), poli(laktik asit) gibi) tanımak, sentezini incelemek, uygulama alanları kapsamında bilgi sahibi olmak.
3	Yaratıcı ve eleştirel düşünme, sorun çözme ve karar verme becerisini geliştirir.
4	Kimya alanına yenilik getiren yeni bir düşünce, yöntem ve/veya uygulama geliştirir, ya da bilinen bir düşünce, yöntem ve/veya uygulamayı farklı bir alana uygular.
5	Kimya ile ilgili özgün bir konuyu bağımsız olarak araştırır, kavrar, araştırma sürecini tasarlar, uygular ve sonuçlandırır.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş: Dersin kapsamı ve doğal polimerlerin tarihçesi hakkında bilgi verilmesi	Ders Kitabı, literatür bilgileri, web sunum
2	Temel bilgiler ve açıklamalar (soya yağı, hint yağı, yağ asitleri, poli(laktik asit), lignin ve bunun gibi doğal kaynakların fonksiyonel gruplarını tanımak ve kimyasal reaksiyonları kapsamında bilgi vermek)	Ders kitabı, 1. bölüm
3	Bitkisel yağlardan polimer sentezi I (epoksitlenmiş soya yağı, akrillenmiş soya yağı, yağ asitlerinin reaksiyonları, hint yağından elde edilen poliüretanlar)	Ders kitabı ve yardımcı kaynaklar
4	Bitkisel yağlardan polimer sentezi II (yağ esaslı poliesterler, yağ esaslı poliamidler, yağların çapraz bağlanması ve yağ esaslı kompozitler)	Ders kitabı ve yardımcı kaynaklar
5	Furan esaslı polimerler I (furan, furfural, hidroksimetil furfural, furan poliester esaslı polimerlerin sentezi ve kimyası)	Ders kitabı
6	Furan esaslı polimerler II (furan poliamid, furan poliüretan esaslı polimerlerin sentezi ve kimyası)	Ders kitabı
7	Lignin esaslı polimerler I (lignin kaynakları, ligninin kimyasal yapısı ve özellikleri)	Ders notları
8	Ara Sınav 1	Ders kitabı ve yardımcı kaynaklar
9	Lignin esaslı polimerler II (lignin esaslı polimerler ve kompozitler, endüstriyel uygulamalar)	Ders kitabı ve yardımcı kaynaklar
10	Poli(laktik asit) sentezi ve uygulaması (laktik asidin yapısı, polimer sentezi ve uygulama alanları)	Ders kitabı
11	Polisakkaritlerin sentezi ve uygulaması (polisakkarit elde edilmesi, fonksiyonel grupları, polimer sentezi ve uygulama alanları)	Ders kitabı
12	Sunum	Literatür kaynakları
13	Kitin ve kitosan esaslı polimerler (kitin ve kitosanın yapısı, doğal kaynakları, kitin ve kitosan esaslı polimerlerin sentezi ve özellikleri)	Ders kitabı
14	Diğer doğal kaynaklı polimerler I (terpene, selüloz, nişasta gibi)	Ders kitabı
15	Final	Ders kitabı

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		

Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	20
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop	1	20
Ara Sınavlar	1	20
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
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	7	98
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	16	16
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			0
Sunum / Seminer	1	15	15
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	30	30
		Toplam İşyükü	221
		Toplam İşyükü / 30(s)	7.37
		AKTS Kredisi	7.5

Diğer Notlar	Yok