



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Polimer Kimyası	KİM226	4	3 + 0	4,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Kimya Teknolojisi - Ön Lisans (Mesleki Seçmeli)				
Amaç	Bu dersin amacı, öğrencilerimizi temel polimer kimyası ve polimer malzemeler hakkında bilgilendirmektir.				
Ders İçeriği	Polimerleri ile ilgili kavramlar, tarihçesi ve gelişimi, polimerlerin stereokimyası, camsı geçiş sıcaklığı, kristalinite, polimerlerin çözünürlüğü, mol kütlesi tayin yöntemleri. Basamaklı polimerizasyon, radikal polimerizasyon, iyonik polimerizasyon ve kinetikleri.				
Ders Kaynakları	Polimerlere Giriş, R.J.Young, P.A.Lovell, 2. Baskı, Stanley Thomas 2000, Polimer Kimyası, Mehmet Saçak, Gazi Kitabevi, 2004, Polimer Kimyası Bahattin Baysal, ODTÜ, 1994, Polimer Sentezi, Paul Rempp, Edward Merrill, Newyork, 1986				

Hafta	Konu
1	Polimer bilimi ve polimer endüstrisinin gelişimi nasıl başladı?
2	Polimer nedir? Polimerlerin temel yapısına göre sınıflandırılmaları.
3	Polimerlerin mekanizmasına göre sınıflandırılması, Polimerlerin taktisitesi, geometrik izomerleri
4	Molekül ağırlığı ve dağılımı kavramı, osmometre yöntemleri ile molekül ağırlığı tayini
5	Uç grup analizi, İntrinsik viskozite metodu ile molekül ağırlığı tayini
6	Jel geçirgenlik kromatografisi ve ışık saçılımı metodu ile molekül ağırlığı tayini
7	Basamaklı polimerizasyon, Carother's teorisi, basamaklı polimerizasyon kinetiği
8	Polimerizasyon sistemleri: Kütle, transesterifikasyon ve yüzeylerarası polimerizasyon yöntemleri
9	Polimerizasyon sistemleri: Kütle, transesterifikasyon ve yüzeylerarası polimerizasyon yöntemleri
10	Poliesterler, Poliamidler, Poliüretanlar
11	Termoset polimerler
12	Serbest radikal polimerizasyon: başlatıcılar, monomerler ve polimerleşme başamakları
13	Polimerizasyon hızı, kinetik zincir uzunluğu, Zincir transferi
14	Polimerizasyon önleyici ve geçiktiricileri, Basamaklı ve radikal polimerizasyonun karşılaştırılması

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayı
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması	Beyin Fırtınası	1	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	1	5
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	1	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, Bilişim becerileri	Benzetim	1	14
Ara Sınav 1		6	1
Final		10	1
Ders İş Yükü:		105	
AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):		4,12	

Program Çıktıları	
1	Kimya biliminin temel prensiplerini laboratuvar çalışmalarında uygulama ve yorumlama becerisi kazanır.
2	Laboratuvar çalışmalarında kullanılan kimyasalların güvenlik ile ilgili kurallarını açıklar, kuralları uygular ve kimyasalların çevreye olan etkilerini tanımlar.
3	Laboratuvar güvenliği konusunu kavramak, genel laboratuvar malzemelerini tanımak ve laboratuvar malzemelerinin kullanımını bilir.
4	Deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme, üretim ortamı ve laboratuvarında karşılaştığı problemlere karşı çözüm üretme yeteneği kazanır.
5	Laboratuvarlarda değişik sentez ve analiz yöntemlerini (kimyasal, enstrümantal ve duyuşsal) uluslararası standartlara (ASTM, DIN, TSE,...) göre analiz yapar, çıkan sonuçları değerlendirir.
6	Kimyasal hammaddelerin sınıflandırılmasını, hangi amaçla, hangi ürünlerde ne kadar kullanılacağını, ürettiği ürünün hangi özellikleri taşıması gerektiğini bilir.
7	Matematik, fen bilimleri ve mesleki alanda temel düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kazanır ve çözüm üretmede kullanabilme yeteneğine sahiptir.
8	Kimyasal madde üreten veya kimyasal madde kullanarak üretim yapan iş yerlerindeki laboratuvarlarda, hazırlanan iş planı ve programına göre, istenen kalitede ürün elde edilmesi için gerekli işleri yürütebilir.
9	Bir kimya tesisindeki modern cihaz ve makinelerin temel ilkelerini kavrar ve uluslararası standartlara göre kalibrasyonlarını kontrol ederek kullanabilir.
10	Alanının gereksinimlerini karşılayacak temel düzeyde bilgisayar kullanım bilgisine sahiptir ve internet iletişim becerisi kazanır, ayrıca bu yolla doğru bilimsel kaynaklara ulaşabilme yetkinliğine sahiptir
11	Kimya ve ilgili alanlarda dünyadaki yenilikleri ve gelişmeleri takip edebilme yetkinliğine sahiptir
12	Mesleki ile ilgili uygulamalarda öngörülme durumlarla karşılaştığında çözüm üretebilir, takım çalışmalarında sorumluluk alabilir veya bireysel çalışma yapabilir, disiplinler arası konularda çalışabilme becerisine sahiptir.
13	Sanayi ve hizmet sektöründeki ilgili süreçleri yerinde inceleyerek uygulama yapabilir
14	Sosyal hakların evrenselliği, sosyal adalet ile çevre koruma, iş sağlığı ve güvenliği konularında yeterli bilince sahiptir.
15	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; mesleği ile ilgili gelişimleri takip edebilecek düzeyde yabancı dil bilgisine 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	PÇ 11	PÇ 12	PÇ 13	PÇ 14	PÇ 15
Polimerleri sentezleme yöntemlerini anlar ve basit bir polimer sentez yöntemini planlar	1	1	1	1	1	5	5	4	4	3	3	4	2	4	2
Hem termoplastik hem de termoset polimerler olmak üzere belli başlı polimer tiplerinin kimyasını anlar	1	1	1	1	1	5	5	4	4	3	3	4	2	4	2
Polimerlerin ortalama molekül ağırlığı ve dağılımını hesaplar	1	1	1	1	1	5	5	4	4	3	3	4	2	4	2
Basamaklı-büyüme ve zincir-büyüme polimerizasyon reaksiyonlarının temel mekanizmasını ve reaksiyon kinetiği ile ilintisini anlar	1	1	1	1	1	5	5	4	4	3	3	4	2	4	2
Makromolekül kimyası ile küçük molekül kimyası arasındaki temel farkları bilir	1	1	1	1	1	5	5	4	4	3	3	4	2	4	2
Ortalama Değer	1	1	1	1	1	5	5	4	4	3	3	4	2	4	2

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/389703>