



BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

KİMYA - YL  
(2022 - 2023) Ders Bilgi Formu



| Ders Adı                 | Kodu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------|---------|
| Organik Makro Moleküller | KIM5035                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 3 + 0    | 7,5  | Seçmeli |
| Birim Bölüm              | Kimya - YL - Lisansüstü (Yüz yüze)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |          |      |         |
| Amaç                     | Öğrenciler, organik makromoleküller bileşiklerin fiziksel ve kimyasal özellikleri, elde ediliş yöntemleri ve kullanım alanlarını detaylıca öğrenecektir. Polimer yapıdaki bileşiklerin oluşumu ve kimyasal davranışlarını öğreneceklerdir. Ayrıca, öğrenciler kazanımları doğrultusunda, organik polimer zincirlerinin morfolojik özellikleri, kütle dağılımları ve oluşturabilecekleri kompozitleri üzerinde çalışmalar yapabileceklerdir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |          |      |         |
| Ders İçeriği             | Makromoleküller kavram ve moleküler ağırlık. İnorganik ve organik polimerlerin tanımlanması. Sentetik ve doğal organik makromoleküller. Organik makromoleküllerin zincir yapısı, polimerizasyon dereceleri, co-polimerler, dallanmış ve çapraz bağlı organik polimerler. Organik makromoleküller bileşiklerin fiziksel (çözelti, jel, kauçuk elastik, camsı ve kristal durumları) ve kimyasal özellikleri, sentezlenme modelleri ve verebilecekleri tepkimeler (Radikalik polimerizasyon, iyonik polimerizasyon). Organik polimer yapılı bileşiklerin amorf ve kristalin yapıları, morfolojik ve termal özellikleri ile kimyasal yapıları arasındaki ilişkiler. Organik makromoleküllerin kimyasal dönüşümü ve saflaştırılmaları. Kopolimer sentezi; Kontrollü polimerizasyon teknikleri; Kütle ve çözelti tipi polimerizasyon; Emülsiyon ve süspansiyon tipi polimerizasyon. Ticari polimerlerin özellikleri: hidrokarbon plastikler ve elastomerler, diğer karbon zincirli polimerler, heterokain termoplastikler, termoset reçineler. |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları          | Organic Polymer Chemistry, 2nd. ed., by K. J. Saunders, Chapman and Hall, 1988, Introduction to Polymers, R.J. Young and P. A. Lovell, Chapman and Hall, London, 1992, Derleme ders notları, S. Türe, Polymer Chemistry : An introduction, Raymond B. Seymour, Charles E. Carraher, Jr. New York : M. Dekker, 1981. , Polymer Science and Technology (3rd Edition), Joel R. Fried, Prentice Hall, 2014., Polimer Kimyası, 2. baskı, M. Saçak, Gazi Kitabevi, Ankara, 2010 , Polimer Kimyası, B. M. Baysal, 2. baskı, ODTU, Ankara, 1994, Polimer Kimyası (Charles E. Carraher, Jr. CRC Press Taylor and Francis Group, eighth edition)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |          |      |         |

| Hafta | Konu                                                                                                                        |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Organik makromoleküllerin genel özelliklerini ve sentezlenebilme yöntemleri                                                 |
| 2     | Doğal ve sentetik makromoleküller, polimer bilimi ve teknolojisi                                                            |
| 3     | Doğal ve sentetik organik makromoleküllerin fiziksel ve kimyasal özellikleri                                                |
| 4     | Makromolekül sentez yöntemleri                                                                                              |
| 5     | Ko-polimer sentez yöntemleri                                                                                                |
| 6     | Kontrollü polimerizasyon teknikleri (ATRP, RAFT)                                                                            |
| 7     | Emülsiyon, süspansiyon, Kütle ve çözelti tipi polimerizasyon                                                                |
| 8     | Ara Sınav                                                                                                                   |
| 9     | Organik makromoleküller ve polimerlerinin tanımlanması ve karakterizasyonu                                                  |
| 10    | Organik polimerlerin amorf ve kristal yapıları, morfolojik ve termal özellikleri ile kimyasal yapıları arasındaki ilişkiler |
| 11    | Organik polimerlerin mekanik özellikleri - elastik, viskoz ve viskoelastik deformasyon özellikleri                          |
| 12    | Hidrokarbon plastikler ve elastomerler ve diğer karbon zincirli polimerlerin yapısı ve özellikleri                          |
| 13    | Heterokain termoplastikler, termoset reçinelerin genel özellikleri ve kullanım alanları                                     |
| 14    | Termoplastik ve termoset polimerler ve işleme teknikleri                                                                    |
| 15    | Dönem sonu sınavı                                                                                                           |

| Program Çıktıları |                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                 | Kimya alanında karşılaştığı bir problemi bağımsız olarak kurgulayıp deneysel çözüm yöntemi geliştirmek                                                                                                                   |
| 2                 | Kimya Anabilim Dalında özel bir konuda literatür araştırması yapabilmek ve bu araştırma konusuna ait deneysel çalışmaları laboratuvarında uygulayabilmek                                                                 |
| 3                 | Elde edilen deneysel verileri istatistik olarak değerlendirip yorumlayabilmek                                                                                                                                            |
| 4                 | Elde ettiği laboratuvar sonuçlarını değerlendirebilmek ve bilimsel bir rapor halinde sunabilmek,                                                                                                                         |
| 5                 | En az bir yabancı dilde iyi derecede sözlü ve yazılı iletişim yeteneğine sahiptir                                                                                                                                        |
| 6                 | Kimya bilim dalının gerektirdiği güncel bilgisayar ve yazılım bilgisi ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilmek                                                                                     |
| 7                 | Kimya alanındaki kavramları, fikirleri ve verileri, bilimsel yöntemlerle değerlendirme, karmaşık problem ve konuları belirleme ve analiz etme, kanıta ve araştırmalara dayalı öneriler geliştirme becerisine sahip olmak |
| 8                 | Çağın sorunlarının farkında olabilmek                                                                                                                                                                                    |
| 9                 | Çevre ve iş güvenliği konularında bilinçli olmak                                                                                                                                                                         |
| 10                | Alanı ile ilgili konularda bireysel çalışma becerisi, disiplin içi ve disiplinlerarası takım çalışmasına yatkın olmak                                                                                                    |

**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 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| hidrokarbon plastikler ve elastomerler, diğer karbon zincirli polimerler, heterokain termoplastikler, termoset reçineler.     | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     |
| Makromoleküler bileşiklerin mekanik özelliklerini ve nasıl analiz edilebileceklerini öğrenirler                               | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     |
| Termoplastik ve termoset polimer yapılı moleküllerin proses tekniklerini öğrenirler                                           | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     |
| Öğrenciler, hidrokarbon plastikler ve elastomerler ve diğer karbon zincirli polimerlerin yapısını ve özelliklerini öğrenirler | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     |
| Heteroksen termoplastikler, termoset reçinelerin genel özellikleri ve kullanım alanlarını öğrenirler                          | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     |
| Ortalama Değer                                                                                                                | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgietir/362667>