

# DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

| Dersin Adı                          | Kodu  | Yarıyıl | T+U+L<br>(saat/hafta) | Türü (Z / S) | Yerel Kredi | AKTS |
|-------------------------------------|---|---------|-----------------------|--------------|-------------|------|
| Yaşamın İçinden Polimerler          | KHAS 1012   | Bahar   | 03+00+00              | Seçmeli      | 3           | 5    |
| Akademik Birim:                     | Çekirdek Program  |         |                       |              |             |      |
| Öğrenim Türü:                       | Örgün Eğitim  |         |                       |              |             |      |
| Ön Koşullar                         | Yok   |         |                       |              |             |      |
| Öğrenim Dili:                       | İngilizce   |         |                       |              |             |      |
| Dersin Düzeyi:                      | Lisans  |         |                       |              |             |      |
| Dersin Koordinatörü:                | ÇİMEN ÖZGÜÇ ÖNAL  |         |                       |              |             |      |
| Dersin Amacı:                       | <p>Bu dersin amacı yaşadığımız dünyanın bir parçası olan, hem doğal hem de insan yapımı malzemelerin özündeki polimerlere dair bilgi sahibi olmaktır. Bu kapsamda dersin hedefleri:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Günlük hayatta karşılaştığımız ve sıkça kullanılan nesnelerin yapısında bulunan polimerleri tanımak,</li><li>Kökenleri, özellikleri, kullanım alanları ve üretim tekniklerine göre farklı sınıflara ait polimer çeşitlerin incelemek,</li><li>Sahip oldukları belirli özellikler sayesinde farklı amaçlar doğrultusunda kullanılabilen polimerleri araştırmak,</li><li>Polimerlerin yaşamlarımıza etkileri ve geleceğimiz üzerine tesirlerine dair bakış açısı ve farkındalık geliştirmek.</li></ul>  |         |                       |              |             |      |
| Dersin İçeriği:                     | <p>Ders içerisinde farklı polimer çeşitleri incelenerek, doğadan elde edilebilen yün, ipek, selüloz gibi polimerlere karşılık sentetik adı verilen insan yapımı polimer türleri işlenecek. Evlerimizde sıkça kullandığımız veya aşına olduğumuz "Teflon" tava, "köpük" kahve bardağı, "PET" şişe, "PVC" kaplama, araba lastiği, plastikler gibi malzemelerin özellikleri üzerine çalışılacak. Farklı polimer elyafları ile dokunan kumaşların naylon kıyafetten kurşun geçirmez veya yanmaz koruma giysilerine kadar farklılık yaratabilen ve onları özel kılan yapıları analiz edilecek. Bunların yanı sıra; plastiklerin dünya üzerindeki atık fazlalığı ve çevre kirliliğine etkileri ile beraber geri dönüşümlü ve biyobozunur malzemelerin geleceğimizdeki önemi değerlendirilecek.</p>  |         |                       |              |             |      |
| Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):      | <ul style="list-style-type: none"><li><b>1-</b> Günlük hayatta karşılaştığımız ve sıkça kullanılan nesnelerin yapısında bulunan polimerleri tanımak, ve temel polimer kimyasına dair bir anlayış geliştirip bilgi edinmek.</li><li><b>2-</b> Kökenleri, özellikleri, kullanım alanları ve üretim tekniklerine göre farklı sınıflara ait polimer çeşitlerin incelemek, ve polimerizasyonlara dair temel kimya kavramlarını öğrenmek.</li><li><b>3-</b> Sahip oldukları belirli özellikler sayesinde farklı amaçlar doğrultusunda kullanılabilen polimerleri araştırmak.</li><li><b>4-</b> Polimerlerin yaşamlarımıza etkileri ve geleceğimiz üzerine tesirlerine dair bakış açısı ve farkındalık geliştirmek.</li><li><b>5-</b> Bilimsel konular ve problemlerin çözümü üzerine araştırma yapabilmek, ilgili konulara dair yazılı çalışmaları hazırlayabilmek, ders içi tartışmalarda iletişim kurabilmek ve İngilizce sunum yapabilmek.</li><li><b>6-</b> Sistematik çalışma alışkanlığı ve öğrenim becerileri geliştirerek; hem bireysel sorumluluk alarak görevleri tamamlamak, hem de sınıf arkadaşlarıyla beraber çalışarak grup ödevlerini hazırlamak.</li></ul> |         |                       |              |             |      |
| Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri | <p>Ders oturumu ve tartışma oturumu - 3 saat/hafta<br/>Dersleri destekleyici nitelikte seçilmiş kısa okumalar ve videolar<br/>Derslerde işlenen konulara dair sınıf içi aktiviteler<br/>Derslerde işlenen konulara dair ödevler<br/>Gruplar halinde poster sunumları</p>  |         |                       |              |             |      |

## HAFTALIK PROGRAM

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|---------|-------------|
|-------|---------|-------------|

|    |  |  |
|----|--|--|
| 1  | Derse Giriş: Polimerler Her Yerde                  | Seçilmiş kaynaklar, okuma metinleri ve videolar önceden KHAS Learn'e yüklenecek. |
| 2  | Yapı Taşları ve Gizli Zincirler                    | Seçilmiş kaynaklar, okuma metinleri ve videolar önceden KHAS Learn'e yüklenecek. |
| 3  | Sınıflandırmalar ve Özellikler                     | Seçilmiş kaynaklar, okuma metinleri ve videolar önceden KHAS Learn'e yüklenecek. |
| 4  | Doğanın İçinden Polimerler                         | Seçilmiş kaynaklar, okuma metinleri ve videolar önceden KHAS Learn'e yüklenecek. |
| 5  | Sentetik Polimerler                                | Seçilmiş kaynaklar, okuma metinleri ve videolar önceden KHAS Learn'e yüklenecek. |
| 6  | Plastikler   | Seçilmiş kaynaklar, okuma metinleri ve videolar önceden KHAS Learn'e yüklenecek. |
| 7  | Elyaflar   | Seçilmiş kaynaklar, okuma metinleri ve videolar önceden KHAS Learn'e yüklenecek. |
| 8  | Elastomerler ve Kauçuklar                          | Seçilmiş kaynaklar, okuma metinleri ve videolar önceden KHAS Learn'e yüklenecek. |
| 9  | Kaplamalar, Yapıştırıcılar ve diğer uygulamalar    | Seçilmiş kaynaklar, okuma metinleri ve videolar önceden KHAS Learn'e yüklenecek. |
| 10 | Öğrenci Sunumları                                  | Sunuma hazırlık. İlgili materyaller önceden KHAS Learn'e yüklenecek.             |
| 11 | Kompozitler  | Seçilmiş kaynaklar, okuma metinleri ve videolar önceden KHAS Learn'e yüklenecek. |
| 12 | Sürdürülebilirlik, Geri dönüşüm, Çevre Kirliliği   | Seçilmiş kaynaklar, okuma metinleri ve videolar önceden KHAS Learn'e yüklenecek. |
| 13 | Polimerlerin önemi, Kavramların gözden geçirilmesi | Seçilmiş kaynaklar, okuma metinleri ve videolar önceden KHAS Learn'e yüklenecek. |
| 14 | Öğrenci Sunumları                                  | Sunuma hazırlık. İlgili materyaller önceden KHAS Learn'e yüklenecek.             |

Kadir Has Üniversitesi'nde bir dönem 14 haftadır, 15. ve 16. hafta sınav haftalarıdır.

## ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

Dersleri destekleyici nitelikte seçilmiş kısa okuma metinleri KHAS Learn'e yüklenecek.

## DİĞER KAYNAKLAR

Dersleri destekleyici nitelikte seçilmiş videolar KHAS Learn'e yüklenecek.

Charles E. Carraher Jr, Introduction to Polymer Chemistry, Fourth Edition, Taylor & Francis\_CRC Press (2017)

John W. Nicholson, The Chemistry of Polymers, Royal Society of Chemistry (2006)

Charles E. Carraher Jr., Giant Molecules Essential Materials for Everyday Living and Problem Solving, Wiley-Interscience (2003)

## DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

| Yarıyıl İçi Çalışmaları | Sayı      | Katkı Payı (%) |
|-------------------------|-----------|----------------|
| Katılım                 | 14        | 30             |
| Ödev                    | 5         | 40             |
| Sunum/Jüri              | 2         | 30             |
| <b>Total:</b>           | <b>21</b> | <b>100</b>     |

## İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

| Etkinlikler                          | Sayısı | Süresi (saat) | Toplam İş Yüğü (saat) |
|--------------------------------------|--------|---------------|-----------------------|
| Ders Saati                           | 14     | 3             | 42                    |
| Ödev                                 | 5      | 3             | 15                    |
| Sunum/Jüriye Hazırlık                | 2      | 16            | 32                    |
| Dersle İlgili Sınıf Dışı Etkinlikler | 12     | 3             | 36                    |
| <b>Toplam İş Yüğü (saat):</b>        |        |               | <b>125</b>            |

1 AKTS = 25 saatlik iş yükü

## PROGRAM YETERLİLİKLERİ (PY) ve ÖĞRENME ÇIKTILARI (ÖÇ) İLİŞKİSİ

| #   | PY1 | PY2 | PY3 | PY4 | PY5 | PY6 | PY7 | PY8 | PY9 | PY10 | PY11 | PY12 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| OC1 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| OC2 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| OC3 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| OC4 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| OC5 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| OC6 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |

**Katkı Düzeyi:** 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek