



| Ders Adı                 | Kodu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------|---------|
| Biyokimya Laboratuvarı I | KIM409                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 7       | 0 + 4    | 6,0  | Zorunlu |
| Birim Bölüm              | Kimya - Lisans (Laboratuvar uygulaması)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |          |      |         |
| Amaç                     | Öğrencilere, laboratuvar çalışma kurallarının kavratılması, Biyokimya derslerinde kazanılan teorik bilginin uygulamaya geçirilerek pekiştirilmesi ve bilimsel çalışma yeteneklerinin kazandırılmasıdır                                                                                                                                                                                                                                                             |         |          |      |         |
| Ders İçeriği             | Tampon çözelti hazırlanması, İdrarın fiziksel ve kimyasal özellikleri, Amilaz enzim aktivitesi, kalitatif karbohidrat tayinleri, Aminoasitlerin kalitatif analizi ve kağıt kromatografisi ile aminoasitlerin ayrılması, Meyve sularında askorbik asit ve asitlik tayini, Nişastanın hidrolizi, Enzimatik Tepkimeler, Lipitlerin izolasyon teknikleri, Enzim inhibisyonunun tayin edilmesi, Protein izolasyonu, Aminoasitlerin asit baz özelliklerinin incelenmesi. |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları          | Temel Biyokimya Laboratuvar teknikleri ve Uygulamalar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |          |      |         |

| Hafta | Konu                                                                                                                    |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Biyokimya Laboratuvarında temel prensipler, Öğrencilere laboratuvar içeriği hakkında bilgi verilmesi, tampon çözeltiler |
| 2     | Tampon çözeltiler ve Tampon çözelti hazırlanması,                                                                       |
| 3     | İdrarın fiziksel ve kimyasal özellikleri,                                                                               |
| 4     | Amilaz enzim aktivitesi                                                                                                 |
| 5     | Kalitatif karbohidrat tayinleri,                                                                                        |
| 6     | Meyve sularında askorbik asit (C vitamini) ve asitlik tayini                                                            |
| 7     | Aminoasitlerin kalitatif analizi ve kağıt kromatografisi ile aminoasitlerin ayrılması,                                  |
| 8     | Aminoasitlerin asit baz özellikleri, ara sınav                                                                          |
| 9     | Nişastanın hidrolizi                                                                                                    |
| 10    | Besinlerde enzimatik tepkimeler                                                                                         |
| 11    | Enzim inhibisyonu                                                                                                       |
| 12    | Protein izolasyonu                                                                                                      |
| 13    | Lipitlerin izolasyon teknikleri                                                                                         |
| 14    | Lipitlerin izolasyon teknikleri, Telafi Deneyleri                                                                       |

| Ders İş Yükü                                                          | Çalışma Türü / Öğretim Metotlar | Süresi (Saat) | Sayısı |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------|--------|
| Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması | Laboratuvar                     | 4             | 14     |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim                 | Sınıf Dışı Çalışma              | 4             | 13     |
| Ara Sınav 1                                                           |                                 | 20            | 1      |
| Final                                                                 |                                 | 25            | 1      |
| Ders İş Yükü:                                                         |                                 | 153           |        |
| AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):                                           |                                 | 6             |        |

| Program Çıktıları |                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                 | Alanında edindiği bilgi ve deneyimlerle dünyadaki teknolojik gelişmeleri takip ederek ulusal veya uluslararası üniversite, kamu ve özel sektör kuruluşlarında araştırma-geliştirme çalışmalarını yapabilme becerisine sahip olmak |
| 2                 | Fen Bilimleri ve Kimya dalları ile ilgili konularda yeterli bilgi ve deneyime sahip olma; uygulamalı araştırma projeleri geliştirebilme becerisine sahip olmak                                                                    |
| 3                 | Kimya uygulama alanında gerekli metod ve teknikleri uygulayabilmek, ilgili cihazları etkin olarak kullanabilme becerisi; alanıyla ilgili bilişim teknolojilerini kullanma becerisine sahip olmak                                  |
| 4                 | Bireysel çalışma becerisi, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasına yatkın olmak                                                                                                                                       |
| 5                 | Edindiği bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilmek, öğrenme gereksinimlerini belirleyebilmek ve öğrenmesini yönlendirebilmek                                                                                |
| 6                 | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirmek                                                                                                                                                                             |
| 7                 | Bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini yenileme becerisine sahip olmak                                                                                                                                                |
| 8                 | Bilgiye erişebilme ve veri tabanlarını kullanabilme becerisine sahip olmak                                                                                                                                                        |
| 9                 | Alanıyla ilgili konularda ilgili kişi ve kurumları bilgilendirebilmek; düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilmek ve en az bir yabancı dil bilgisine sahip olmak                    |
| 10                | Bilişim ve iletişim teknolojilerini etkin bir biçimde kullanabilmek                                                                                                                                                               |
| 11                | Proje yönetimi, işyeri uygulamaları, çevre ve iş güvenliği konularında bilinçli olmak                                                                                                                                             |
| 12                | Çağın sorunlarının farkında olmak                                                                                                                                                                                                 |
| 13                | Kimya alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında toplumsal ve bilimsel etik değerleri gözetme bilgi ve bilincine sahip 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 | PÇ 11 | PÇ 12 | PÇ 13 |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| Temel biyokimya laboratuar uygulamalarını öğrenir.                                       | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 4    | 5    | 4    | 4    | 5     | 5     | 4     | 5     |
| Biyomoleküllerin kalitatif ve kantitatif analizleri için uygun analiz metodlarını bilir. | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 4    | 5     | 5     | 5     | 5     |
| Biyomoleküllerin yapı fonksiyon ilişkisini kurar.                                        | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 4    | 5     | 5     | 4     | 5     |
| Biyomoleküllerin diğer moleküllerle etkileşim biçimlerini öğrenir.                       | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 4    | 5    | 5    | 4    | 4     | 5     | 4     | 5     |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/265655>