



| Ders Adı                       | Kodu   | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|--------------------------------|--|---------|----------|------|---------|
| İleri Biyoteknoloji Teknikleri | BYT5006  |         | 3 + 0    | 7,5  | Seçmeli |
| Birim Bölüm                    | Biyoteknoloji - YL - Lisansüstü (Yüz yüze)   |         |          |      |         |
| Amaç                           | Yaşadığımız çevreyi, suyu ve hatta havadaki yaşam formlarını tanımlayabilmek ve bu yaşam formlarının bize sağlayacağı faydaları tespit edebilmek için birçok farklı moleküler teknik kullanılmaktadır. Biyoteknoloji uzmanları bu yapıların eldesi ve kullanım tekniklerini öğrenmeleri ve böylece farklı prosesleri anlama ve uygulamalarını kolaylaştırır. |         |          |      |         |
| Ders İçeriği                   | DNA izolasyonu, RNA izolasyonu, PCR reaksiyonu, Dizileme, MLST, DNA-DNA hibridizasyon  |         |          |      |         |
| Ders Veren                     | Doç. Dr. Fadime ÖZDEMİR  |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları                | Lewin's Genes, Genetik Kavramlar, Molecular Biology Techniques, Molecular Biology  |         |          |      |         |

| Hafta | Konu   |
|-------|--|
| 1     | Genetik kod  |
| 2     | DNA İzolasyonu   |
| 3     | limeraz zincir reaksiyonu (PZR) ve gen çoğaltılması                        |
| 4     | RNA İzolasyonu: Kandan tüm RNA izolasyonu                                  |
| 5     | Agarose ve Akilamid Jellerde Nükleik asitlerin Gözlenmesi                  |
| 6     | Dizileme çalışmaları   |
| 7     | MLST gen bölgeleri   |
| 8     | Ara sınav  |
| 9     | MLST gen bölgelerinin mikroorganizmaları sınıflandırılmasında ki kullanımı |
| 10    | Işık Mikroskobu, taramalı elektron mikroskobisi (SEM)                      |
| 11    | DNA baz kompozisyonunun belirlenmesi                                       |
| 12    | Restriksiyon endonükleazlar  |
| 13    | Vektörler, plazmitler  |
| 14    | Belirli bir genin plasmide bağlanması                                      |
| 15    | DNA-DNA hibridizasyon  |
| 16    | Final sınavı   |

| Ders İş Yükü  | Çalışma Türü / Öğretim Metotlar | Süresi (Saat) | Sayısı |
|---|---------------------------------|---------------|--------|
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim | Sınıf Dışı Çalışma              | 7             | 2      |
| Dinleme ve anlamlandırma                              | Ders                            | 14            | 1      |
| Ara Sınav 1   |                                 | 2             | 1      |
| Ara Sınav 2   |                                 | 2             | 1      |
| Ödev 1  |                                 | 6             | 1      |
| Ödev 2  |                                 | 8             | 1      |
| Final   |                                 | 2             | 1      |
| Uygulama 1  |                                 | 2             | 1      |
| Uygulama 2  |                                 | 2             | 1      |
| <b>Ders İş Yükü:</b>                                  |                                 | 52            |        |
| <b>AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):</b>                    |                                 | 2,04          |        |

| Program Çıktıları |  |
|-------------------|--|
| 1                 | Biyoteknoloji ve ilgili alanlardaki lisans yeterliklerine dayalı olarak, bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirir ve istatistik metotları ile analiz ederek yorumlar. |
| 2                 | Disiplinler arası etkileşimler kurar ve farklı alanlardan gelen bilgileri değerlendirerek kullanır   |
| 3                 | Alanındaki bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür ve edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanarak karşılaşılan sorunları çözümler          |
| 4                 | Alanı ile ilgili sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda liderlik yapar  |
| 5                 | Edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirerek kendini geliştirir  |
| 6                 | Alanındaki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını ilgili alanlardaki gruplara aktarır   |
| 7                 | Sosyal ilişkileri ve normları eleştirel bir bakış açısıyla inceler ve gerektiğinde geliştirmek ya da değiştirmek üzere harekete geçer                                  |
| 8                 | Bir yabancı dili kullanma becerisi ile bilimsel bir ortamda sözlü ve/veya yazılı iletişim kurar  |
| 9                 | Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini yeterli düzeyde kullanır  |
| 10                | Alanı ile ilgili verilerin işlenmesi ve aktarılması aşamasında bilimsel, toplumsal, kültürel ve etik değerleri gözetir.  |
| 11                | Alanı ile ilgili konularda uygulama planları geliştirerek elde edilen sonuçları değerlendirir  |
| 12                | Biyoteknoloji alanının gelişmesinde yer alan önemli kişileri, olay ve olguları değerlendirir   |

**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 |
|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| DNA'yı tanıma                | 4    | 4    | 4    | 3    | 4    | 4    | 3    | 5    | 2    | 3     | 4     | 5     |
| RNA izolasyonunu bilir       | 4    | 4    | 4    | 3    | 4    | 5    | 4    | 5    | 3    | 4     | 5     | 5     |
| DNA izolasyonunu bilir       | 4    | 4    | 4    | 3    | 4    | 4    | 4    | 5    | 3    | 4     | 5     | 5     |
| PCR metodunu bilir           | 4    | 4    | 4    | 3    | 4    | 5    | 4    | 5    | 3    | 4     | 5     | 5     |
| Dizileme analizlerini bilir. | 4    | 4    | 4    | 3    | 4    | 4    | 3    | 5    | 2    | 3     | 4     | 5     |
| Ortalama Değer               | 4    | 4    | 4    | 3    | 4    | 4,4  | 3,6  | 5    | 2,6  | 3,6   | 4,6   | 5     |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/408794>