



| Ders Adı          | Kodu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------|---------|
| Moleküler Genetik | MBG314                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6       | 3 + 0    | 4,0  | Zorunlu |
| Birim Bölüm       | Moleküler Biyoloji ve Genetik - Lisans (Yüzyüze)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |          |      |         |
| Amaç              | Gen ve genomun moleküler düzeyde incelenmesi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |          |      |         |
| Ders İçeriği      | Gen ve genom: genin moleküler yapısı, genlerin replikasyonu, transkripsiyon ve translasyonunun moleküler temelleri, moleküler düzeyde rekombinasyon, DNA mutasyonu, ve onarımı, onarım mekanizmaları, protein sentezinin moleküler temelleri, bakterilerde gen fonksiyonunun regülasyonu, ökaryotik genomun organizasyonu ve ekspresyonunun regülasyonu, transpozonlar ve fajların genetiği, gen klonlama ve manipülasyonu, gelişmenin moleküler genetiği, genetik düzeyde kanser |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları   | Ümit LÜLEYAP , Moleküler Genetiğin Esasları                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |          |      |         |

| Hafta | Konu                                                   |
|-------|--------------------------------------------------------|
| 1     | Moleküler Genetiğe Giriş                               |
| 2     | Çekirdek ve Genetik Materyal                           |
| 3     | Kromatin Yapısı ve Kromozomlar                         |
| 4     | DNA Replikasyonu                                       |
| 5     | DNA Replikasyonu                                       |
| 6     | Transkripsiyon                                         |
| 7     | Transkripsiyon                                         |
| 8     | Translasyon                                            |
| 9     | Translasyon                                            |
| 10    | Moleküler Düzeyde Rekombinasyon                        |
| 11    | Mutasyon Türleri                                       |
| 12    | Mutasyon Oluş Mekanizmaları ve DNA Tamir Mekanizmaları |
| 13    | Protein Sentezinin Moleküler Temelleri                 |
| 14    | Gen İfadesinin Kontrolü                                |

| Ders İş Yükü                                                                          | Çalışma Türü / Öğretim Metotları | Süresi (Saat) | Sayısı |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------|--------|
| Dinleme ve anlamlandırma                                                              | Ders                             | 3             | 15     |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme | Küçük Grup Tartışması            | 3             | 1      |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim                                 | Sınıf Dışı Çalışma               | 3             | 2      |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme | Tartışmalı Ders                  | 3             | 15     |
| Ara Sınav 1                                                                           |                                  | 6             | 1      |
| Kısa Sınav 1                                                                          |                                  | 2             | 2      |
| Final                                                                                 |                                  | 6             | 1      |
| Ödev (Sunum)                                                                          |                                  | 3             | 1      |
| Ders İş Yükü:                                                                         |                                  | 118           |        |
| AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):                                                           |                                  | 4,63          |        |

| Program Çıktıları |                                                                                                                                                                                              |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                 | Alanı ile ilgili konularda sahip olacağı yeterli bilgi ve deneyimi moleküler biyoloji ve genetiğin kapsadığı tüm alanlarla ilgili problemlere uygular.                                       |
| 2                 | Alanında edindiği bilgi ve deneyimlerle dünyadaki teknolojik gelişmeleri takip ederek farklı alanlarda araştırma-geliştirme çalışmalarını yapabilme becerisine sahip olur.                   |
| 3                 | Moleküler Biyoloji ve Genetik alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlayabilme, problemleri çözebilmek için uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçebilme becerisine sahip olur. |
| 4                 | Moleküler Biyoloji ve Genetik alanında gerekli teknikleri ve metotları uygularken ihtiyaç duyulan cihazları kullanabilme becerisine sahiptir.                                                |
| 5                 | Moleküler biyoloji ve genetiğin uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları ve uygun bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanabilir.                                              |
| 6                 | Bireysel ve takım içerisinde etkin olarak çalışabilme, sorumluluk alma bilinci, çözüm üretebilme ve iyi iletişim kurma becerisine sahiptir.                                                  |
| 7                 | Alanında yayınlanmış olan bilimsel literatürden elde ettiği bilgileri sözlü ve yazılı olarak meslektaşlarına ve toplumun farklı kesimlerine aktarır.                                         |
| 8                 | Türkçeyi ve en az bir yabancı dili, sözlü/yazılı olarak iletişimde etkin bir biçimde kullanabilme becerisine sahiptir.                                                                       |
| 9                 | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincine sahip olma, bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisine sahiptir.                         |
| 10                | Bilimsel çalışmalarda etik ilkeleri gözetme ve sosyal sorumluluk bilinciyle hareket etme, çevre ve iş güvenliği konularında bilince sahiptir.                                                |
| 11                | Alanıyla ilgili bireysel veya çok disiplinli gruplarda mesleki gelişimine yönelik tüm bilimsel faaliyetlerde etkin biçimde sorumluluk alır.                                                  |
| 12                | Moleküler biyoloji ve genetik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (Çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik vb.) kavrayabilme yeteneğine 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 |
|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Genin moleküler yapısının öğrenilmesi | 4    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5     | 5     | 5     |
| Ortalama Değer                        | 4    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5     | 5     | 5     |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/376082>