



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|-------------------|---|---------|----------|------|---------|
| Evrimsel Biyoloji | MBG435 | 7 | 3 + 0 | 5,0 | Seçmeli |
| Birim Bölüm | Moleküler Biyoloji ve Genetik - Lisans (Yüz yüze) | | | | |
| Amaç | Evrimin anlamı, yeryüzünün ve canlılığın ortaya çıkışı ve çeşitlenmesi ile ilgili bilimsel teorilerin öğrenilmesi. | | | | |
| Ders İçeriği | Mikro ve makro evrim, yaşamın kökeni, ortak ata kavramı, evrim için kanıtlar, doğal seleksiyon ile canlıların çeşitlenmesi, evrimin moleküler boyutu. | | | | |
| Ders Kaynakları | Evrim- Douglas J. Futuyma | | | | |

| Hafta | Konu |
|-------|---|
| 1 | Evrimsel Biyolojinin tarihi: Evrim ve Genetik |
| 2 | Evrimin kanıtları |
| 3 | Yaşamın Kökeni |
| 4 | En Son Ortak Ata ve Yaşam Ağacı |
| 5 | Bakteri ve Arkeaların Farklılaşması: Filogeni ve Genetik |
| 6 | Ökaryotların Kökeni ve Farklılaşması |
| 7 | Çok hücreliliğin Gelişimi, Hayvan ve Bitkilerin Farklılaşması |
| 8 | Makale araştırma ve inceleme |
| 9 | Varyasyonun Mutasyon ve Rekombinasyon Yoluyla Oluşumu |
| 10 | Rastegele Genetik Sürüklenme |
| 11 | Populasyon yapısı |
| 12 | Varyasyonların Seçilimi, Seçilim ve Diğer Güçlerin Etkileşimi |
| 13 | Evrimle İlgili Tartışmalar |
| 14 | Makale araştırma ve inceleme |

| Ders İş Yükü | Çalışma Türü / Öğretim Metotlar | Süresi (Saat) | Sayı |
|--|---------------------------------|---------------|------|
| Dinleme ve anlamlandırma | Ders | 3 | 14 |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim | Sınıf Dışı Çalışma | 10 | 5 |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme | Tartışmalı Ders | 2 | 5 |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, Dinleme ve anlamlandırma, yönetsel beceriler | Seminer | 2 | 2 |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması | Beyin Fırtınası | 3 | 3 |
| Ara Sınav 1 | | 1 | 1 |
| Final | | 1 | 1 |
| Ders İş Yükü: | | 117 | |
| AKTS (Ders İş Yükü / 25.5): | | 4,59 | |

| 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 teknolojiadaki 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 | PÇ1 | PÇ2 | PÇ3 | PÇ4 | PÇ5 | PÇ6 | PÇ7 | PÇ8 | PÇ9 | PÇ10 | PÇ11 | PÇ12 |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| Evrimsel mekanizmalar olarak Seçilim, Mutasyon, Göç, Genetik sürüklenme ve Rastgele olmayan çiftleşmeleri örneklerle açıklar | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Evrimsel çalışmalarda kullanılan moleküler tekniklerinin esaslarını ve kullanım amaçlarını örnekler üzerinden anlatır | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Farklı Türleşme modellerini örnekleriyle açıklar | 4 | 3 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Farklı evrim teorileri arasındaki farkları karşılaştırmalı olarak tartışır | 4 | 4 | 3 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| Evrimsel biyoloji ile biyolojinin diğer çalışma alanları arasında ilişki kurar | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Ortalama Değer | 4,4 | 4,2 | 4,2 | 2,6 | 4,4 | 4,4 | 4,4 | 4,4 | 4,6 | 4,6 | 4,8 | 4,8 |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/328766>