

# MOLEKÜLER EVRİM

|       |                                             |                                                                                                    |
|-------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Ders Adı:                                   | MOLEKÜLER EVRİM                                                                                    |
| 2     | Ders Kodu:                                  | MBG4108                                                                                            |
| 3     | Ders Türü:                                  | Seçmeli                                                                                            |
| 4     | Ders Seviyesi                               | Lisans                                                                                             |
| 5     | Dersin Verildiği Yıl:                       | 4                                                                                                  |
| 6     | Dersin Verildiği Yarıyıl                    | 8                                                                                                  |
| 7     | Dersin AKTS Kredisi:                        | 6.00                                                                                               |
| 8     | Teorik Ders Saati (saat/Hafta)              | 3.00                                                                                               |
| 9     | Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)             | 0.00                                                                                               |
| 10    | Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :       | 0                                                                                                  |
| 11    | Dersin Önkoşulu:                            |                                                                                                    |
| 12    | Dersin Dili:                                | Türkçe                                                                                             |
| 13    | Dersin Veriliş Şekli:                       | Yüz yüze                                                                                           |
| 14    | Dersin Koordinatörü:                        | Prof. Dr. ÖZGÜR VATAN                                                                              |
| 15    | Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:       | Prof. Dr. NİLÜFER ÇINKILIÇ                                                                         |
| 16    | Koordinatör İletişim Bilgileri:             | ovatan@uludag.edu.tr                                                                               |
| 17    | Dersin WEB adresi:                          |                                                                                                    |
| 18    | Dersin Amacı:                               | Temel evrimsel mekanizmaların öğretilmesi                                                          |
| 19    | Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:            | Evrimsel süreçleri öğrenerek, canlılığın işleyişinde bütüncül bakış açısı oluşturmaya katkı sunar. |
| 20    | Dersin Öğrenme Kazanımları:                 |                                                                                                    |
|       | 1                                           | Temel Evrimsel mekanizmaların anlaşılması                                                          |
|       | 2                                           | Canlılığın yapısal moleküller açısından ortak noktalarının anlaşılması                             |
|       | 3                                           | Genetik mekanizmaların canlılığın evrimindeki rolünün anlaşılması                                  |
|       | 4                                           | Evrimsel biyoloji ile diğer disiplinler arasındaki ilişkinin anlaşılması                           |
|       | 5                                           |                                                                                                    |
|       | 6                                           |                                                                                                    |
|       | 7                                           |                                                                                                    |
|       | 8                                           |                                                                                                    |
|       | 9                                           |                                                                                                    |
|       | 10                                          |                                                                                                    |
| 21    | Dersin İçeriği:                             |                                                                                                    |
| Hafta | <b>DERS İÇERİKLERİ</b>                      |                                                                                                    |
|       | <b>Teorik</b>                               | <b>Uygulama</b>                                                                                    |
| 1     | GİRİŞ, DERSİN KONUSU                        |                                                                                                    |
| 2     | EVİRİMSEL DÜŞÜNCE TARİHİ, EVRİM ve FELSEFE  |                                                                                                    |
| 3     | EVİRİMSEL MEKANİZMALAR İÇİN BİR ÖRNEK ; HIV |                                                                                                    |

|                                                |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4                                              | EVREN DÜNYA VE HAYATIN ORJİNİ                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5                                              | RNA DÜNYASI VE GENETİK KODUN EVRİMİ               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6                                              | METABOLİZMANIN EVRİMİ                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 7                                              | EVİRİM İÇİN KANITLAR 1                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 8                                              | EVİRİM İÇİN KANITLAR 2                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 9                                              | DARWINIST DOĞAL SEÇİLİM                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 10                                             | TÜRLEŞME MEKANİZMALARI                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 11                                             | EVİRİMSEL AĞAÇLAR                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 12                                             | POPULASYON GENETİĞİ VE EVRİM                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 13                                             | MOLEKÜLER SAAT                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 14                                             | MOLEKÜLER FİLOGENİ                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 22                                             | Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar: | <p>1. Evrimsel Analiz, Scott Freeman, Jon C. Herron. Çeviri Edts: Batal ÇIPLAK, Hasan H. BAŞIBÜYÜK, Süphan KARAYTUĞ, İlham GÜNDÜZ. 2017, Palme Yayıncılık</p> <p>2. Evrim, Douglas J. FUTUYMA. Çeviri Edts: Aykut KENCE, Nihat BOZCUK. 2008, Palme Yayıncılık</p> <p>3. Kalıtım ve Evrim, Ali DEMİRİSOY. 2005, Metaksan</p> |
| 23                                             | Değerlendirme                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI</b>                 |                                                   | <b>SAYISI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                |                                                   | <b>KATKI YÜZDESİ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Ara Sınav                                      |                                                   | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                |                                                   | 20.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Kısa Sınav                                     |                                                   | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                |                                                   | 0.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Ödev                                           |                                                   | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                |                                                   | 20.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Yıl Sonu Sınavı                                |                                                   | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                |                                                   | 60.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Toplam                                         |                                                   | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                |                                                   | 100.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı          |                                                   | 40.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Finalin Başarıya Oranı                         |                                                   | 60.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Toplam                                         |                                                   | 100.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları |                                                   | Ölçme ve değerlendirme, Bursa Uludağ Üniversitesi Önlisans ve Lisans Eğitim Öğretim Yönetmeliği ilkelerine göre yapılmaktadır.                                                                                                                                                                                              |
| 24                                             | <b>AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| ETKİNLİK                                                | SAYISI | Süresi (Saat) | Toplam İş Yüğü (Saat) |
|---------------------------------------------------------|--------|---------------|-----------------------|
| Teorik Dersler                                          | 14     | 3.00          | 42.00                 |
| Uygulamalı Dersler                                      | 0      | 0.00          | 0.00                  |
| Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme) | 14     | 4.00          | 56.00                 |
| Ödevler                                                 | 1      | 28.00         | 28.00                 |
| Projeler                                                | 0      | 0.00          | 0.00                  |
| Arazi Çalışmaları                                       | 0      | 0.00          | 0.00                  |
| Arasınaylar                                             | 1      | 28.00         | 28.00                 |
| Diğer                                                   | 0      | 0.00          | 0.00                  |
| Yarıyıl Sonu Sınavı                                     | 1      | 24.00         | 24.00                 |
| Toplam İş Yüğü                                          |        |               | 178.00                |
| Toplam İş Yüğü / 30 saat                                |        |               | 5.93                  |
| Dersin AKTS Kredisi                                     |        |               | 6.00                  |

| 25                                                | PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE<br>DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU |     |     |         |     |     |        |     |     |          |      |      |              |      |      |      |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---------|-----|-----|--------|-----|-----|----------|------|------|--------------|------|------|------|
|                                                   | PY1                                                                     | PY2 | PY3 | PY4     | PY5 | PY6 | PY7    | PY8 | PY9 | PY10     | PY11 | PY12 | PY13         | PY14 | PY15 | PY16 |
| ÖK1                                               | 5                                                                       | 5   | 3   | 1       | 0   | 3   | 3      | 5   | 5   | 5        | 0    | 0    | 0            | 0    | 0    | 0    |
| ÖK2                                               | 5                                                                       | 5   | 3   | 1       | 4   | 3   | 2      | 5   | 5   | 5        | 0    | 0    | 0            | 0    | 0    | 0    |
| ÖK3                                               | 5                                                                       | 5   | 4   | 4       | 4   | 3   | 4      | 5   | 5   | 5        | 0    | 0    | 0            | 0    | 0    | 0    |
| ÖK4                                               | 5                                                                       | 5   | 1   | 2       | 2   | 1   | 3      | 5   | 5   | 5        | 0    | 0    | 0            | 0    | 0    | 0    |
| ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri |                                                                         |     |     |         |     |     |        |     |     |          |      |      |              |      |      |      |
| Katkı Düzeyi:                                     | 1 çok düşük                                                             |     |     | 2 Düşük |     |     | 3 Orta |     |     | 4 Yüksek |      |      | 5 Çok Yüksek |      |      |      |