



# BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ

FEN FAKÜLTESİ

MOLEKÜLER BİYOLOJİ VE GENETİK

(2025 - 2026) Ders Bilgi Formu



| Ders Adı         | Kodu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------|---------|
| Genel Biyoloji I | MBG101                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1       | 3 + 3    | 7,0  | Zorunlu |
| Birim Bölüm      | Moleküler Biyoloji ve Genetik - Lisans (Yüz yüze)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |          |      |         |
| Amaç             | Öğrencilere bitki bilimi ile ilgili genel kavramları öğretmek; bitkiler aleminde sınıflandırmanın önemini kavramak; temel olarak bir bitki hücre yapısını, hücre organizasyonlarını, hücrede meydana gelen olayları kavramak; bitki doku ve organlarının yapı ve görevlerini öğretmek; bitkilerde morfolojik, anatomik, fizyolojik, ekolojik ve taksonomik yapıyı temel anlamda anlamak ve öğrencilere bu konudaki analitik düşünme ve araştırma yetisini kazandırmaktır. |         |          |      |         |
| Ders İçeriği     | Botanik'in tarihçesi, bitkilerde sınıflandırmanın önemi, prokaryot ve ökaryon canlılar, bitki hücresinin yapısı ve organeller, yaşamın molekülleri, hücre bölünmesi, protein sentezi, bitki dokuları ve görevleri, bitki organları ve görevleri, vejetatif organlar, generatif organlar; bitkilerde üreme.                                                                                                                                                                |         |          |      |         |
| Ders Veren       | Doç. Dr. Sema LEBLEBİCİ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları  | Bitki Biyolojisi, Linda E. Graham , James M. Graham , Lee W. Wilcox, Palme Yayınevi, Biyoloji Küresel Bir Yaklaşım, Neil A. Campbell, Jane B. Reece Pearson Eğitim Yayıncılık, Bitki Biyolojisi Botanik, Bitki Biyolojisine Giriş Botanik, Bitki Biyolojisi                                                                                                                                                                                                               |         |          |      |         |

| Hafta | Konu                                                                                 |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Botanik'in tarihçesi; bitkilerde sınıflandırmanın önemi; binomial adlandırma         |
| 2     | Hücrenin yapısı; organeller ve görevleri; bitki ve hayvan hücresi arasındaki farklar |
| 3     | Yaşamın temel molekülleri; karbonhidratlar, yağlar, proteinler, nükleik asitler      |
| 4     | DNA ve RNA; protein sentezi                                                          |
| 5     | Hücre döngüsü; mitoz ve mayoz bölünme                                                |
| 6     | Fotosentez                                                                           |
| 7     | Solunum                                                                              |
| 8     | Ara Sınav (Vize)                                                                     |
| 9     | Bitki dokularının sınıflandırılması; meristematik dokular                            |
| 10    | Bitkilerde sürekli dokular-I                                                         |
| 11    | Bitkilerde sürekli dokular-II                                                        |
| 12    | Bitki organlarının sınıflandırılması; kök ve gövdenin morfolojik ve anatomik yapısı  |
| 13    | Yaprağın morfolojik ve anatomik özellikleri                                          |
| 14    | Çiçek ve meyvenin yapısı                                                             |
| 15    | Tohum ve bitkilerde üreme                                                            |

| Ders İş Yükü                                                                                           | Çalışma Türü / Öğretim Metotlar | Süresi (Saat) | Sayı |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------|------|
| Dinleme ve anlamlandırma                                                                               | Ders                            | 3             | 14   |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme                  | Tartışmalı Ders                 | 3             | 14   |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması | Beyin Fırtınası                 | 3             | 14   |
| Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması                                  | Laboratuvar                     | 3             | 14   |
| Ara Sınav 1                                                                                            |                                 | 3             | 1    |
| Final                                                                                                  |                                 | 3             | 1    |
| Uygulama 1                                                                                             |                                 | 3             | 1    |
| Dönem Sonu Uygulaması                                                                                  |                                 | 3             | 1    |
| Ders İş Yükü:                                                                                          |                                 | 180           |      |
| AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):                                                                            |                                 | 7,06          |      |

| 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                 | Türkçe'yi 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 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Bitki dokuları ve organlarını öğrenir.                                                                                                          | 4    | 1    | 3    | 1    | 1    | 5    | 1    | 2    | 1    | 1     | 5     | 1     |
| Prokaryot ve ökaryot canlılarla ilgili farkları, bitki hücrenin yapısını ve organelleri, DNA ve RNA'nın yapısını ve fonksiyonlarını anlar.      | 5    | 1    | 3    | 1    | 1    | 5    | 1    | 2    | 1    | 1     | 5     | 1     |
| Protein sentezi, hücre döngüsü, fotosentez ve hücresel solunumu öğrenir.                                                                        | 5    | 1    | 3    | 1    | 1    | 5    | 1    | 2    | 1    | 1     | 5     | 1     |
| Laboratuvarda çalışma düzeni ve esaslarına uygun bir şekilde çalışma becerisini kazanır, mikroskop çeşitlerini ve mikroskop kullanmayı öğrenir. | 5    | 1    | 3    | 1    | 1    | 5    | 1    | 2    | 1    | 1     | 5     | 1     |
| Binomial adlandırma ve taksonomi kategorileri ile ilgili temel kuralları öğrenir.                                                               | 5    | 1    | 3    | 1    | 1    | 5    | 1    | 2    | 1    | 1     | 5     | 1     |
| Ortalama Değer                                                                                                                                  | 4,8  | 1    | 3    | 1    | 1    | 5    | 1    | 2    | 1    | 1     | 5     | 1     |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/423675>