

# BİYOLOJİK MÜCADELE

|    |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Ders Adı:                             | BİYOLOJİK MÜCADELE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2  | Ders Kodu:                            | BIT5003                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3  | Ders Türü:                            | Zorunlu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4  | Ders Seviyesi                         | Yüksek Lisans                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5  | Dersin Verildiği Yıl:                 | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6  | Dersin Verildiği Yarıyıl              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 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:                      | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 12 | Dersin Dili:                          | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 13 | Dersin Veriliş Şekli:                 | Yüz yüze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 14 | Dersin Koordinatörü:                  | Doç.Dr. HİMMET TEZCAN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 15 | Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları: | Doç. Dr. Nimet Sema Gençer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 16 | Koordinatör İletişim Bilgileri:       | e-mail: himmett@uludag.edu.tr<br>Tel: (90) 224 29 41 572<br>Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü<br>Görükle Kampüsü<br>16059 BURSA/ TÜRKİYE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 17 | Dersin WEB adresi:                    | <a href="http://www20.uludag.edu.tr/~bitkik/ludi/biyolojik_mucadele.docx">http://www20.uludag.edu.tr/~bitkik/ludi/biyolojik_mucadele.docx</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 18 | Dersin Amacı:                         | Dersin amacı, öğrencinin Biyolojik Mücadele ile ilgili konularda ayrıntılı bilgi edinmesini sağlamaktır. Tarımsal ürünler üzerinde bulunan hastalık ve zararlıların antagonistik mikroorganizmalar ve doğal düşmanlar kullanılarak mücadelesi ve doğada bulunan biyolojik mücadele etmenlerinin korunması, antagonistik mikroorganizmalar, biyolojik mücadelenin mekanizmaları, mikroorganizmalar arası ilişkiler, biyoformülasyonlar ve bunların hastalık ve zararlılara karşı kullanımı, doğal düşmanların kullanılmasında ve yetiştirilmesinde dikkat edilmesi gereken konuların öğretilmesi dersin ana hedefleri arasında yer almaktadır. |
| 19 | Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:      | Bu dersin sonunda, öğrencinin Biyolojik Mücadele ile ilgili konularda ayrıntılı bilgi edinmesi sağlanmış, Tarımsal ürünler üzerinde bulunan hastalık ve zararlıların antagonistik mikroorganizmalar ve doğal düşmanlar kullanılarak mücadelesi ve doğada bulunan biyolojik mücadele etmenlerinin korunması, antagonistik mikroorganizmalar, biyolojik mücadelenin mekanizmaları, mikroorganizmalar arası ilişkiler, biyoformülasyonlar ve bunların hastalık ve zararlılara karşı kullanımı, doğal düşmanların kullanılmasında ve yetiştirilmesinde dikkat edilmesi gereken konuların öğretilmesi öğrenilmiş olacaktır.                        |
| 20 | Dersin Öğrenme Kazanımları:           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|    | 1                                     | Biyolojik mücadelenin tarihini bilir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|    | 2                                     | Biyolojik mücadelenin mekanizmalarını bilir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|    | 3                                     | Parasitoid ve predatörleri bilir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|    | 4                                     | Bitki patojenlerinin biyolojik mücadele etmenlerini bilir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|    | 5                                     | Doğal düşmanların korunmasını bilir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|       |                                                                                                               |                                                                               |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|       | 6                                                                                                             | Yeni doğal düşmanların giriş prensiplerini ve metotlarını bilir               |
|       | 7                                                                                                             | Parasitoidlerin, predatörlerin ve patojenlerin üretilmesini bilir             |
|       | 8                                                                                                             | Doğayı korumayı bilir                                                         |
|       | 9                                                                                                             | Biyokontrol ajanlarının kitle üretimlerini bilir.                             |
|       | 10                                                                                                            | Konu ile ilgili makale, proje ve rapor oluşturabilme ve bunları değerlendirme |
| 21    | Dersin İçeriği:                                                                                               |                                                                               |
| Hafta | <b>DERS İÇERİKLERİ</b>                                                                                        |                                                                               |
|       | <b>Teorik</b>                                                                                                 | <b>Uygulama</b>                                                               |
| 1     | Zararlıların orijini, pestisitler ve biyolojik mücadelenin tarihçesi                                          |                                                                               |
| 2     | Biyolojik mücadele etmenleri ve biyolojik mücadele metotları                                                  |                                                                               |
| 3     | Arthropodların ve yumuşakçaların parasitoid ve predatörleri                                                   |                                                                               |
| 4     | Doğal düşmanların korunması                                                                                   |                                                                               |
| 5     | Yeni doğal düşmanların getirilmesi                                                                            |                                                                               |
| 6     | Parazitoidlerin, predatörlerin üretilmesi                                                                     |                                                                               |
| 7     | Arthropod parasitoid ve predatörlerin biyolojisi                                                              |                                                                               |
| 8     | Bitki hastalıklarının biyolojik kontrolüne giriş ve biyolojik denge                                           |                                                                               |
| 9     | Biyolojik kontrol mekanizmaları; Rizoplane ve filloplane de antibiosis                                        |                                                                               |
| 10    | Yarışma                                                                                                       |                                                                               |
| 11    | Hiperparazitizm, çapraz koruma ve uyarılmış dayanıklılık                                                      |                                                                               |
| 12    | Biyokontrol ajanlarının araziden elde edilmesi, in vitro ve iv vivo testler                                   |                                                                               |
| 13    | Biyokontrol ajanlarının etkinliğini arttırmak için yapılan genetik manipulasyonlar                            |                                                                               |
| 14    | biyoformülasyon çeşitleri, biyolojik kontrol ajanlarının ticari üretimleri, ticari biyolojik kontrol ajanları |                                                                               |



|                                                          |                    |   |   |                |   |   |               |   |   |                 |   |   |                     |   |   |   |
|----------------------------------------------------------|--------------------|---|---|----------------|---|---|---------------|---|---|-----------------|---|---|---------------------|---|---|---|
| ÖK2                                                      | 5                  | 0 | 0 | 0              | 0 | 4 | 5             | 0 | 0 | 5               | 0 | 0 | 0                   | 0 | 0 | 0 |
| ÖK3                                                      | 0                  | 0 | 0 | 0              | 0 | 4 | 5             | 0 | 0 | 0               | 0 | 0 | 0                   | 0 | 0 | 0 |
| ÖK4                                                      | 0                  | 5 | 0 | 0              | 3 | 0 | 0             | 0 | 0 | 4               | 0 | 0 | 0                   | 0 | 0 | 0 |
| ÖK5                                                      | 4                  | 0 | 0 | 5              | 0 | 0 | 5             | 0 | 0 | 0               | 0 | 0 | 0                   | 0 | 0 | 0 |
| ÖK6                                                      | 3                  | 3 | 0 | 5              | 0 | 0 | 5             | 0 | 0 | 0               | 0 | 0 | 0                   | 0 | 0 | 0 |
| ÖK7                                                      | 0                  | 0 | 0 | 0              | 0 | 0 | 5             | 0 | 0 | 0               | 0 | 0 | 0                   | 0 | 0 | 0 |
| ÖK8                                                      | 0                  | 0 | 0 | 0              | 0 | 0 | 4             | 0 | 0 | 0               | 0 | 0 | 0                   | 0 | 0 | 0 |
| ÖK9                                                      | 0                  | 0 | 0 | 0              | 0 | 0 | 4             | 0 | 0 | 0               | 0 | 0 | 0                   | 0 | 0 | 0 |
| ÖK10                                                     | 0                  | 0 | 0 | 0              | 0 | 0 | 0             | 5 | 4 | 5               | 4 | 5 | 0                   | 0 | 0 | 0 |
| <b>ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri</b> |                    |   |   |                |   |   |               |   |   |                 |   |   |                     |   |   |   |
| <b>Katkı Düzeyi:</b>                                     | <b>1 çok düşük</b> |   |   | <b>2 Düşük</b> |   |   | <b>3 Orta</b> |   |   | <b>4 Yüksek</b> |   |   | <b>5 Çok Yüksek</b> |   |   |   |