**BİTKİ KORUMA YL PROGRAMI**

|  |
| --- |
| **1.YIL** |
| **I. Yarıyıl** |
| Kod | Ders Adı | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
| 501011101 | [BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ VE ETİĞİ](#D1) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | **Z** | Türkçe |
| 501801501 | [BİTKİ KORUMADA ÖRNEKLEME VE DENEME YÖNTEMLERİ](#D2) | 7,5 | 2+2+0 | **3** | **Z** | Türkçe |
|  | Seçmeli Ders-1 | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
|  | Seçmeli Ders-2 | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
|  | I. Yarıyıl Toplamı | 30 |  | 12 |  |  |
| **II. Yarıyıl** |
| Kod | Ders Adı | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
|  | Seçmeli Ders-3 | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
|  | Seçmeli Ders-4 | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
|  | Seçmeli Ders-5 | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501802001 | Seminer | 7,5 | 0+1+0 | - | **Z** | Türkçe |
|  | II. Yarıyıl Toplamı | 30 |  | 9 |  |  |
|  | YIL TOPLAMI | 60 |  | 21 |  |  |

|  |
| --- |
| **2.YIL** |
| **III. Yarıyıl** |
| Kod | Ders Adı | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
| 501801702 | YÜKSEK LİSANS TEZ ÇALIŞMASI | 25 | 0+1+0 | **-** | **Z** | Türkçe |
| 501801703 | UZMANLIK ALAN DERSİ  | 5 | 3+0+0 | - | **Z** | Türkçe |
|  | III. Yarıyıl Toplamı | 30 |  |  |  |  |
| **IV. Yarıyıl** |
| Kod | Ders Adı | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
| 501801702 | YÜKSEK LİSANS TEZ ÇALIŞMASI | 25 | 0+1+0 | **-** | **Z** | Türkçe |
| 501801703 | UZMANLIK ALAN DERSİ  | 5 | 3+0+0 | - | **Z** | Türkçe |
|  | IV. Yarıyıl Toplamı | 30 |  |  |  |  |
|  | YIL TOPLAMI | 60 |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Seçmeli Dersler** |
| Kod | Ders Adı | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
| 501801502 | [BİTKİ VİRÜS HASTALIKLARININ EPİDEMİYOLOJİSİ](#D10) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501801503 | [BİTKİ HASTALIKLARI İLE BİYOLOJİK MÜCADELE](#D3) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501801504 | [BİTKİ VİRÜS HASTALIKLARININ TANISINDA KULLANILAN YÖNTEMLER](#D12) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501801506 | [MİKOTOKSİNLER](#D8) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501801507 | [NEMATOLOJİNİN PRENSİPLERİ](#D9) | 7,5 | 2+2+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501802501 | [BİTKİ VİRÜS HASTALIKLARININ KONTROLÜ](#D11) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501802502 | [BÖCEKLERİN TOPLANMASI VE KOLEKSİYONU](#D4) | 7,5 | 2+2+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501802503 | [ENTOMOPATOJEN NEMATODLAR](#D5) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501802504 | [MİKOLOJİDE TEMEL LABORATUVAR TEKNİKLERİ](#D7) | 7,5 | 2+2+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501802505 | [TARIMSAL NEMATOLOJİ](#D13) | 7,5 | 2+2+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501802506 | [TOPRAK KÖKENLİ FUNGAL PATOJENLER](#D14) | 7,5 | 2+2+0 | 3 | S | Türkçe |

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | ENSTİTÜ ORTAK DERSİ | **YARIYIL** |  GÜZ-BAHAR |

|  |
| --- |
| **DERSİN** |
| **KODU** |  501011101 | **ADI** |  Bilimsel Araştırma Yöntemleri ve Etiği |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | **DİLİ** |
| **Teorik** | **Uygulama** | **Laboratuvar** |
|  YL-DR | 3  | 0  | 0  | 3+0  | 7,5 | Zorunlu( X ) | Seçmeli(   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI****Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.** **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** |
| **Temel Bilim** | **Temel Mühendislik** | **Alan Bilgisi** **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** |
| 1,5 | 1,5 |      |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** |
| **YARIYIL İÇİ****FAALİYETLERİ** | **Faaliyet türü** | **Sayı** | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | 1 | 40 |
| Kısa Sınav |   |    |
| Ödev |   |    |
| Proje |   |    |
| Rapor |   |    |
| Seminer |   |    |
| Diğer (     ) |   |    |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** |  Yok |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | Bilim, bilimsel düşünce ve diğer temel kavramlar, bilimsel araştırma süreci ve teknikleri, yöntem ve yaklaşım: Veri toplanması-analizi-yorumu, bilimsel araştırmanın sonuçlandırılması (Raporlama, tez, sözlü sunum, makale, proje hazırlama), etik, bilimsel araştırma ve yayın etiği. |
| **DERSİN AMAÇLARI** | Bilimsel araştırmanın temellerini ve bilimsel araştırma yöntemlerini incelemek, bilimsel araştırmalarda metodolojik ve etik ilkeleri öğretmek, bilimsel araştırma süreci, araştırma sonuçlarının değerlendirilmesi, sonuçların raporlandırılmasını (Tez, sunum, makale, proje hazırlanması) ana hatlarıyla öğretmektir. |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** |  Mesleki konularda, araştırma yöntemlerini ve etik kuralları uygular.  |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme, mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme, bilimsel araştırmalarda edinilen verileri analiz etme ve raporlandırma becerileri, temel araştırma yöntemleri ve etik ilkeler konularında farkındalık kazanır. |
| **TEMEL DERS KİTABI** |  Karasar, N. (2015). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Nobel Akademi Yayıncılık, Ankara.  |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | **1-**Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., Demirel, F. (2012). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Pegem Akademi Yayınevi, Ankara. **2-**Tanrıöğen, A. (Editör). (2014). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Anı Yayıncılık, Ankara.**3-**Türkiye Bilimler Akademisi Bilim Etiği Komitesi. Bilimsel Araştırmada Etik ve Sorunları, Ankara: TÜBA Yayınları, (2002).**4-**Ekiz, D. (2009). Bilimsel Araştırma Yöntemleri: Yaklaşım, Yöntem ve Teknikler. Anı Yayıncılık, Ankara.**5-**Day, Robert A. (Çeviri: G. Aşkay Altay). (1996). Bilimsel Makale Nasıl Yazılır ve Nasıl Yayımlanır?, TÜBİTAK Yayınları, Ankara.**6-**Özdamar, K. (2003). Modern Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Kaan Kitabevi, Eskişehir.**7-**Cebeci, S. (2015). Bilimsel Araştırma ve Yazma Teknikleri. Alfa Yayınları, İstanbul.**8-**Wilson, E. B. (1990). An Introduction to Scientific Research. Dover Pub. Inc., New York.**9-**Çömlekçi, N. (2001). Bilimsel Araştırma Yöntemi ve İstatistiksel Anlamlılık Sınamaları. Bilim Teknik Kitabevi, Eskişehir. |

|  |
| --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Bilim, bilimsel düşünce ve diğer temel kavramlar (Üniversite, üniversite tarihi, yükseköğretim, bilim, bilimsel düşünce ve ilgili temel kavramlar) |
| 2 | Bilim, bilimsel düşünce ve diğer temel kavramlar (Üniversite, üniversite tarihi, yükseköğretim, bilim, bilimsel düşünce ve ilgili temel kavramlar) |
| 3 | Bilimsel araştırma ve türleri (Bilimsel araştırmanın önemi, bilim türleri, bilimsel yaklaşım) |
| 4 | Bilimsel araştırma süreci ve teknikleri (Bilgiye erişim, literatür taraması, araştırma konusunun belirlenmesi, problemin tanımı, planlama) |
| 5 | Bilimsel araştırma süreci ve teknikleri (Bilgiye erişim, literatür taraması, araştırma konusunun belirlenmesi, problemin tanımı, planlama) |
| 6 | Bilimsel araştırma süreci ve teknikleri (Bilgiye erişim, literatür taraması, araştırma konusunun belirlenmesi, problemin tanımı, planlama) |
| 7 | Yöntem ve yaklaşım: Verilerin toplanması-analizi-yorumu (Veri, veri türleri, ölçme ve ölçüm araçları, veri toplama, düzenleme, özetleme, veri analizi ve yorumu) |
| 8 | Yöntem ve yaklaşım: Verilerin toplanması-analizi-yorumu yorumu (Veri, veri türleri, ölçme ve ölçüm araçları, veri toplama, düzenleme, özetleme, veri analizi ve yorumu) |
| 9 | Bilimsel araştırmanın sonuçlandırılması (Raporlama, Tez hazırlama, sözlü sunum, makale, proje hazırlama) |
| 10 | Bilimsel araştırmanın sonuçlandırılması (Raporlama, Tez hazırlama, sözlü sunum, makale, proje hazırlama) |
| 11 | Bilimsel araştırmanın sonuçlandırılması (Raporlama, Tez hazırlama, sözlü sunum, makale, proje hazırlama) |
| 12 | Etik, bilimsel araştırma ve yayın etiği (Etik, etik kuralları, meslek etiği, etik dışı davranışlar) |
| 13 | Etik, bilimsel araştırma ve yayın etiği (Etik, etik kuralları, meslek etiği, etik dışı davranışlar) |
| 14 | Etik, bilimsel araştırma ve yayın etiği (Etik, etik kuralları, meslek etiği, etik dışı davranışlar) |
| 15-16 |  *Ara sınav-Yarıyıl sonu sınavı* |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ ENSTİTÜ LİSANSÜSTÜ PROGRAMLARI** **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | **Katkı Düzeyi** |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL-DR)**  | **3**Yüksek | **2**Orta | **1**Az |
| **ÖÇ 1** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 3** | Bilimsel araştırmalarda edinilen verileri analiz etme ve raporlandırma becerileri kazanabilme. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 4** | Temel araştırma yöntemleri ve etik ilkeler konusunda farkındalık kazanabilme. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi**  |  | **Tarih:** |  14.06.2016 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** |  BİTKİ KORUMA (YL) | **YARIYIL** |   |

|  |
| --- |
| **DERSİN** |
| **KODU** |        | **ADI** |  Bitki Korumada Örnekleme ve Deneme Yöntemleri  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | **DİLİ** |
| **Teorik** | **Uygulama** | **Laboratuvar** |
|  **YL** | 2  | 2  | 0  | 3  | 7,5 | Zorunlu( x ) | Seçmeli(   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI****Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.** **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** |
| **Temel Bilim** | **Temel Mühendislik** | **Alan Bilgisi** **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** |
|   | 0 |      |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** |
| **YARIYIL İÇİ****FAALİYETLERİ** | **Faaliyet türü** | **Sayı** | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | 1 | 40 |
| Kısa Sınav |   |    |
| Ödev |   |    |
| Proje |   |    |
| Rapor |   |    |
| Seminer |   |    |
| Diğer (………) |   |    |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** |        |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** |  Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü öğrencilerinin ileride yapacakları araştırmalarda ihtiyaç duyacakları survey ve örnekleme yöntemleri hem teorik hem de arazi koşullarında öğretilecektir. Ayrıca arazi, sera ve in vitro koşullarda kurulacak olan deneme yöntem ve teknikleri, uygun deneme deseninin seçimi, denemenin planlanması ve kurulması, elde edilen sonuçların değerlendirilmesi ve yorumlanması  |
| **DERSİN AMAÇLARI** |  Bitki Koruma alanında yapılacak araştırmalarda gerekli olan survey, örnek alma, izolasyon, deneme kurma ve denemeleri değerlendirme konularının öğrenilmesi |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** |  Arazi çalışmaları, tarla ve serada denemeler yapabilme konularında katkı sağlar |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** |  -Hastalık ve zararlıların amacına uygun olarak survey ve örnekleme metotlarını bilir, - Hastalıkların izolasyonunu bilir,- Deneme kurma ve deneme sonuçlarını değerlendirmeyi ve yorumlamayı bilir |
| **TEMEL DERS KİTABI** |  - Düzgüneş O., Kesici T., Kav O. 1987. Araştırma ve Deneme Metotları Ankara Ü. Ziraat F. 381 sayfa.Genel Entomoloji, 2016. İ. Akif Kansu, Ankara Üniversitesi. 430s. |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** |  -Bora, T. ve Karaca, İ. 1970. Kültür Bitkilerinde Hastalığın ve Zararın Ölçülmesi. Ege Üniversitesi Zir. Fak. Yardımcı Ders Kitabı, No: 167.Plant Nematology 2013, Roland N Perry, Maurice Moens, 2nd edition, CABI, 568 sayfa.Genel Entomoloji, 2016. İ. Akif Kansu, Ankara Üniversitesi. 430s |

|  |
| --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 |  Arazide bitki hastalıkları ile ilgili çalışmalarda survey yöntemlerinin gösterilmesi  |
| 2 | Arazide örnek alma yöntemlerinin gösterilmesi |
| 3 | Hastalıkların izolasyon metotlarının anlatılması |
| 4 | Sera, arazi ve in vitro koşullarda denemelerin planlanması ve kurulması  |
| 5 | Farklı amaçlar için kurulacak olan deneme düzen ve desenlerinin gösterilmesi  |
| 6 | Deneme sonuçlarının değerlendirilmesi ve istatistik analizler |
| 7 | İstatistik analizlerin değerlendirilmesi ve yorumlanması  |
| 8 | Ara Sınav |
| 9 | Arazide bitki zararlıların ile ilgili çalışmalarda survey yöntemlerinin gösterilmesi  |
| 10 | Arazide örnek alma yöntemlerinin gösterilmesi |
| 11 | Böcek toplama metotlarının anlatılması |
| 12 | Böcek ve nematodlarda sera, arazi ve/veya in vitro koşullarda denemelerin planlanması ve kurulması  |
| 13 | Böcek ve nematodlarda farklı amaçlar için kurulacak olan deneme düzen ve desenlerinin gösterilmesi  |
| 14 | Böcek ve nematodlarda deneme sonuçlarının değerlendirilmesi ve istatistik analizlerin değerlendirilmesi ve yorumlanması ve arazide bitki zararlıları ile ilgili çalışmalarda survey yöntemlerinin gösterilmesi,  |
| 15,16 |  *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİTKİ KORUMA YL PROGRAMI** **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | **Katkı Düzeyi** |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)**  | **3**Yüksek | **2**Orta | **1**Az |
| **ÖÇ 1** | Bilimi kılavuz alarak gelişime açık olma ve analitik düşünebilme yeteneği kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 2** | Bitki koruma alanında bilgi ve teknolojiyi etkin kullanarak literatürü izleme ve yorumlama becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 3** | Bilimsel hipotez oluşturabilme ve araştırma imkanlarını etkin kullanabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 4** | Bilimsel araştırma projesi kurgulayabilme, veri analiz edebilme ve bulguları yorumlayabilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 5** | Araştırma sonuçlarını bilimsel yöntemlere dayandırarak çıktı haline dönüştürebilme ve bunlardan bilimsel yayınlar üreterek sunabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 6** | Uzmanlık alanı ile ilgili bilgileri farklı disiplin alanlarındaki bilgilerle birleştirerek kullanabilme ve bu bilgileri farklı gruplara aktarabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 7** | Bitki koruma kaynaklı sorunların mücadelesinde kullanılan yöntemlerin çevre dostu alternatiflerini sürdürülebilir tarım kapsamında değerlendirebilme yeteneği kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 8** | Uzmanlık gerektiren bir çalışma veya projeyi bağımsız ve ekip üyesi olarak yürütebilme, olası sorunların çözümü için yeni yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk alarak çözüm üretebilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 9** | Alanı ile ilgili bir araştırmayı bilimsel etik çerçevesinde yürütebilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 10** | Biyogüvenlik ve biyoetik ile ilgili bilgileri bitki koruma alanında kullanabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |

**Dersin Öğretim Üyesi:** Doç. Dr. Filiz ÜNAL **Tarih:** 18.05.2022

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** |  BİTKİ KORUMA (YL) | **YARIYIL** |   |

|  |
| --- |
| **DERSİN** |
| **KODU** |        | **ADI** |  Bitki Hastalıkları ile Biyolojik Mücadele |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | **DİLİ** |
| **Teorik** | **Uygulama** | **Laboratuvar** |
|  **YL** | 3  | 0  | 0  | 3  | 7,5 | Zorunlu( ) | Seçmeli( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI****Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.** **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** |
| **Temel Bilim** | **Temel Mühendislik** | **Alan Bilgisi** **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** |
|   | 0 |      |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** |
| **YARIYIL İÇİ****FAALİYETLERİ** | **Faaliyet türü** | **Sayı** | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | 1 | 40 |
| Kısa Sınav |   |    |
| Ödev |   |    |
| Proje |   |    |
| Rapor |   |    |
| Seminer |   |    |
| Diğer (………) |   |    |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** |        |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** |  Bitki hastalıkları ile biyolojik mücadelenin önemi ve yöntemleri, bitki hastalıkları ve onların doğal düşmanları arasındaki ilişkiler, biyolojik mücadelede kullanılan yararlı organizmalar, biopestisitler ve önemi konusunda güncel bilgiler, biyolojik mücadele çalışmaları nasıl başlar ve yürütülür ve sona erer, biyolojik mücadelede çalışmalarında temel laboratuvar teknikleri  |
| **DERSİN AMAÇLARI** |  Bitki hastalıkları ile biyolojik mücadelenin önemi ve yöntemlerini tanımak, bitki hastalıklarını ve onların doğal düşmanları arasındaki ilişkileri açıklamak, biyolojik mücadelede kullanılan yararlı organizmaları tanımak, biopestisitler ve önemi bitki korumanın temel ve güncel konularıdır. Biyolojik mücadele çalışmları nasıl başlar ve yürütülür ve sona erer için temel laboratuvar tekniklerini öğrenmek ve bitki patojeni funguslar ile yürütülecek çalışmalarda laboratuvar becerisi kazanmak |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** |  Biyolojik mücadeleyi bilir ve biyolojik mücadele konusunda yapılacak arazi ve laboratuvar çalışmaları konusunda bilgi sahibi olur |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** |  -Bitki hastalıkları ile biyolojik mücadelenin önemi ve yöntemlerini bilir, -Bitki hastalıkları ve onların doğal düşmanları arasındaki ilişkileri bilir,-Biyolojik mücadelede kullanılan yararlı organizmalar, biopestisitler ve önemi konusunda güncel bilgilere sahiptir,-Biyolojik mücadele çalışmalarının nasıl yürütüldüğünü ve değerlendirildiğini bilir,-Biyolojik mücadelede çalışmalarında temel laboratuvar tekniklerini bilir. |
| **TEMEL DERS KİTABI** |  Bora T. ve Özaktan H. 2000. Biyolojik Mücadele. Ege ÜniversitesiZiraat Fak. Yayınları (Ders Kitabı) |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** |        |

|  |
| --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Bitki hastalıklarında biyolojik mücadeleye giriş |
| 2 | Biyolojik kontrolün mekanizması |
| 3 | Biyolojik kontrol ajanlarının bitki gelişimine, hastalıklara dayanıklılık üzerindeki etkileri |
| 4 | Biyolojik mücadelede kullanılan biyokontrol ajanların izolasyonu ve çoğaltılması |
| 5 | Biyolojik kontrol mikroorganizmalarının tanımı ve tanısı |
| 6 | Bitki dayanıklılığı ve biyolojik savaş |
| 7 | Biyolojik savaşta kullanılan biyopreperatlar ve etkiledikleri bitki hastalıkları |
| 8 | Ara Sınav |
| 9 | Biyolojik savaşta kullanılan biyopreperatlar ve etkiledikleri bitki hastalıkları |
| 10 | Toprak patojenleriyle biyolojik mücadele |
| 11 | Yaprak hastalıkları ile biyolojik mücadele |
| 12 | Depo hastalıkları ile biyolojik mücadele |
| 13 | Tohum ve fide hastalıkları ile biyolojik mücadele |
| 14 | Biyokontrol ve entegre mücadele (IPM) |
| 15,16 |  *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİTKİ KORUMA YL PROGRAMI** **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | **Katkı Düzeyi** |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)**  | **3**Yüksek | **2**Orta | **1**Az |
| **ÖÇ 1** | Bilimi kılavuz alarak gelişime açık olma ve analitik düşünebilme yeteneği kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 2** | Bitki koruma alanında bilgi ve teknolojiyi etkin kullanarak literatürü izleme ve yorumlama becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 3** | Bilimsel hipotez oluşturabilme ve araştırma imkanlarını etkin kullanabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 4** | Bilimsel araştırma projesi kurgulayabilme, veri analiz edebilme ve bulguları yorumlayabilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 5** | Araştırma sonuçlarını bilimsel yöntemlere dayandırarak çıktı haline dönüştürebilme ve bunlardan bilimsel yayınlar üreterek sunabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 6** | Uzmanlık alanı ile ilgili bilgileri farklı disiplin alanlarındaki bilgilerle birleştirerek kullanabilme ve bu bilgileri farklı gruplara aktarabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 7** | Bitki koruma kaynaklı sorunların mücadelesinde kullanılan yöntemlerin çevre dostu alternatiflerini sürdürülebilir tarım kapsamında değerlendirebilme yeteneği kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 8** | Uzmanlık gerektiren bir çalışma veya projeyi bağımsız ve ekip üyesi olarak yürütebilme, olası sorunların çözümü için yeni yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk alarak çözüm üretebilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 9** | Alanı ile ilgili bir araştırmayı bilimsel etik çerçevesinde yürütebilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 10** | Biyogüvenlik ve biyoetik ile ilgili bilgileri bitki koruma alanında kullanabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |

**Dersin Öğretim Üyesi:** Doç. Dr. Filiz ÜNAL **Tarih:** 18.05.2022

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** |  BİTKİ KORUMA (YL) | **YARIYIL** |   |

|  |
| --- |
| **DERSİN** |
| **KODU** |        | **ADI** |  Böceklerin toplanması ve koleksiyonu |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | **DİLİ** |
| **Teorik** | **Uygulama** | **Laboratuvar** |
|  **YL** | 2  | 0  | 2  | 3  | 7,5 | Zorunlu(   ) | Seçmeli( X ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI****Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.** **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** |
| **Temel Bilim** | **Temel Mühendislik** | **Alan Bilgisi** **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** |
|   |   |      |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** |
| **YARIYIL İÇİ****FAALİYETLERİ** | **Faaliyet türü** | **Sayı** | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav |   |    |
| Kısa Sınav |   |    |
| Ödev | 1 | 40 |
| Proje |   |    |
| Rapor |   |    |
| Seminer |   |    |
| Diğer (………) |   |    |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** |  Bitki Koruma Bölümü lisans programında yer alan Entomoloji dersini ve/veya diğer fakültelerden başvuran öğrenciler için eşdeğeri dersi almış olmak. |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** |  Bu derste böceklerin toplanması ve koleksiyon oluşturma teknikleri, koleksiyonların bakımı, böceklerin saklanması hakkında bilgiler öğretilmektedir. |
| **DERSİN AMAÇLARI** |  Bu derste böceklerin toplanma teknikleri, laboratuvara getirililşleri, iğnelenme örnekleme, muhafaza ve preparasyonlarının oluşturulması amaçlanmıştır.  |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** |  Bu ders ile öğrenciler böceklerin toplanması, preparasyonu ve muhafazası hakkında bilgiler öğrenilmesi hakkında katkı sağlanacaktır.  |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** |  Böcek toplamada kullanılacak örnekleme yöntemleri,Tarımsal üretimdeki zararlı doğru mücadele yöntemine karar verme ve uygulama yetisi kazanma Alanıyla ilgili laboratuvar ve alan denemelerini planlama, yürütme, sonuçlandırma, analiz yapma Zararlılarla ilgili kaynaklara ulaşabilme, yazılı ve sözlü olarak sunabilme, akademik düzeydeki araştırma yetisi kazanma Lisansüstü eğitimin getirdiği sorumluluk ve bilinç düzeyine ulaşmaBöceklerin toplanma tekniklerinin öğrenilmesi.Böcek koleksiyonlarının oluşturulmasına yönelik teknik bilgilerin bilinmesi. |
| **TEMEL DERS KİTABI** |  Genel Entomoloji,2000. İ. Akif Kansu, Ankara, 430s.Böceklerin Toplanma-Preparasyon Muhafaza ve Teşhisi, Çanakçıoğlu, T., 1993. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayını, 616s. |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** |  -Online böceklerle ilgili kaynaklar |

|  |
| --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Böceklerle ilgili genel tanımlar ve böcek toplamanın önemi  |
| 2 | Böceklerin toplanmasında kullanılan alet ve ekipmanlar |
| 3 | Böcek iğneleme |
| 4 | Böceklerin toplanmasında kullanılan yöntemler  |
| 5 | Böceklerin toplanmasında kullanılan yöntemler |
| 6 | Böcek örnekleri toplama  |
| 7 | Ara sınav |
| 8 | Böcek örnekleri toplama  |
| 9 | Böceklerin iğnelemesinde kullanılan yöntemler |
| 10 | Bazı böceklerin laboratuvar koşullarında kültüre alınması |
| 11 | Laboratuvar koşullarında biyolojilerinin izlenmesi |
| 12 | Toplanan böceklerin teşhise hazırlanması,  |
| 13 | Böceklerin teşhis için hazırlanması |
| 14 | Toplanan böceklerin etiketlenmesi, koleksiyon yapılması ve koleksiyonları koruma yöntemleri |
| 15,16 |  *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİTKİ KORUMA YL PROGRAMI** **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | **Katkı Düzeyi** |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)**  | **3**Yüksek | **2**Orta | **1**Az |
| **ÖÇ 1** | Bilimi kılavuz alarak gelişime açık olma ve analitik düşünebilme yeteneği kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 2** | Bitki koruma alanında bilgi ve teknolojiyi etkin kullanarak literatürü izleme ve yorumlama becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 3** | Bilimsel hipotez oluşturabilme ve araştırma imkanlarını etkin kullanabilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 4** | Bilimsel araştırma projesi kurgulayabilme, veri analiz edebilme ve bulguları yorumlayabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 5** | Araştırma sonuçlarını bilimsel yöntemlere dayandırarak çıktı haline dönüştürebilme ve bunlardan bilimsel yayınlar üreterek sunabilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 6** | Uzmanlık alanı ile ilgili bilgileri farklı disiplin alanlarındaki bilgilerle birleştirerek kullanabilme ve bu bilgileri farklı gruplara aktarabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 7** | Bitki koruma kaynaklı sorunların mücadelesinde kullanılan yöntemlerin çevre dostu alternatiflerini sürdürülebilir tarım kapsamında değerlendirebilme yeteneği kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 8** | Uzmanlık gerektiren bir çalışma veya projeyi bağımsız ve ekip üyesi olarak yürütebilme, olası sorunların çözümü için yeni yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk alarak çözüm üretebilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 9** | Alanı ile ilgili bir araştırmayı bilimsel etik çerçevesinde yürütebilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 10** | Biyogüvenlik ve biyoetik ile ilgili bilgileri bitki koruma alanında kullanabilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |

**Dersin Öğretim Üyesi:** Doç Dr. Refik Bozbuğa       **Tarih:** 18.05.2022

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** |  BİTKİ KORUMA (YL) | **YARIYIL** |   |

|  |
| --- |
| **DERSİN** |
| **KODU** |        | **ADI** |  Entomopatojen nematodlar |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | **DİLİ** |
| **Teorik** | **Uygulama** | **Laboratuvar** |
|  **YL** | 3  | 0  | 0  | 3  | 7,5 | Zorunlu(   ) | Seçmeli( X ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI****Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.** **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** |
| **Temel Bilim** | **Temel Mühendislik** | **Alan Bilgisi** **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** |
|   | 0 |      |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** |
| **YARIYIL İÇİ****FAALİYETLERİ** | **Faaliyet türü** | **Sayı** | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav |   |    |
| Kısa Sınav |   |    |
| Ödev | 1 | 40 |
| Proje |   |    |
| Rapor |   |    |
| Seminer |   |    |
| Diğer (………) |   |    |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** |  Bitki Koruma Bölümü lisans programında yer alan Nematoloji dersini ve/veya diğer fakültelerden başvuran öğrenciler için eşdeğeri dersi almış olmak. |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** |  Zararlılarla mücadelede entomopatojen nematodların yeri ve önemi, entomopatojen nematodların , böceklerin mücadelesinde kullanımının dünü, bu günü ve geleceği ile ilgili yaklaşımlar, entomopatojen nematodların genel özellikleri, kitlesel üretim metotları, Rhabditida: Steinernematidae ve Heterorhabditidae, Steinernema carpocapsae ve Heterorhabditis bacteriophora’nin genel özellikleri. |
| **DERSİN AMAÇLARI** |  Bu dersin amacı zararlılarla mücadelede entomopatojen nematodların yeri ve öneminni incelenmesi konularında kazanım sağlamaktır. |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** |  Bu ders ile öğrenciler entomopatojen nematodlar hakkında kazanımlar sağlayacaklardır.  |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** |  Entomopatojen nematodların yeri ve önemiEntomopatojen nematodların genel özellikleri.Böceklerde hastalık oluşturan entomopatojen nematodların tanımlanmasıEntomopatojenik nematodların üretimi, morfolojisi ve fizyolojisi, laboratuvar teknikleri yeteneğini kazanır Entomopatojen nematodların zararlılarla mücadelede kullanımı ile ilgili tekniklerin öğrenilmesi Entomopatojen nematodların toplanması hakkında bilgi edinilir. |
| **TEMEL DERS KİTABI** |  Khuong Nguyen and David Hunt, 2007. Entomopathogenic Nematodes: Systematics, Phylogeny and Bacterial Symbionts, Nematology Monographs and Perspectives, BRILL, pp 816. |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** |  Bazı online kaynaklar |

|  |
| --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Entomopatojen nematodların genel özellikleri |
| 2 | Entomopatojen nematodların önemi. |
| 3 | Entomopatojen nematodların toplanması |
| 4 | Entomopatojenik nematodların Fizyoloji  |
| 5 | Entomopatojenik nematodların morfometrik özelliklleri |
| 6 | Entomopatojenik nematodların laboratuvarda üretimi |
| 7 | Entomopatojen nematodların uzun süre muhafazası |
| 8 | Ara Sınav |
| 9 | Steinernematidae ve Heterorhabditidae, Steinernema carpocapsae ve Heterorhabditis bacteriophora’nin genel özellikleri |
| 10 | Steinernematidae ve Heterorhabditidae, Steinernema carpocapsae ve Heterorhabditis bacteriophora’nin genel özellikleri |
| 11 | Entomopatojen nematodların, böceklerin mücadelesinde ile ilgili yaklaşımlar |
| 12 | Zararlılarla mücadelede entomopatojen nematodların yeri ve önemi |
| 13 | Entomopatojen nematodların zararlılarla mücadelede kullanımı |
| 14 | Entomopatojen nematodların zararlılarla mücadelede kullanımı, genel değerlendirme |
| 15,16 |  *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİTKİ KORUMA YL PROGRAMI** **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | **Katkı Düzeyi** |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)**  | **3**Yüksek | **2**Orta | **1**Az |
| **ÖÇ 1** | Bilimi kılavuz alarak gelişime açık olma ve analitik düşünebilme yeteneği kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 2** | Bitki koruma alanında bilgi ve teknolojiyi etkin kullanarak literatürü izleme ve yorumlama becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 3** | Bilimsel hipotez oluşturabilme ve araştırma imkanlarını etkin kullanabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 4** | Bilimsel araştırma projesi kurgulayabilme, veri analiz edebilme ve bulguları yorumlayabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 5** | Araştırma sonuçlarını bilimsel yöntemlere dayandırarak çıktı haline dönüştürebilme ve bunlardan bilimsel yayınlar üreterek sunabilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 6** | Uzmanlık alanı ile ilgili bilgileri farklı disiplin alanlarındaki bilgilerle birleştirerek kullanabilme ve bu bilgileri farklı gruplara aktarabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 7** | Bitki koruma kaynaklı sorunların mücadelesinde kullanılan yöntemlerin çevre dostu alternatiflerini sürdürülebilir tarım kapsamında değerlendirebilme yeteneği kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 8** | Uzmanlık gerektiren bir çalışma veya projeyi bağımsız ve ekip üyesi olarak yürütebilme, olası sorunların çözümü için yeni yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk alarak çözüm üretebilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 9** | Alanı ile ilgili bir araştırmayı bilimsel etik çerçevesinde yürütebilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 10** | Biyogüvenlik ve biyoetik ile ilgili bilgileri bitki koruma alanında kullanabilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |

**Dersin Öğretim Üyesi:** Doç Dr. Refik Bozbuğa **Tarih:** 18.05.2022

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** |  BİTKİ KORUMA (YL) | **YARIYIL** |   |

|  |
| --- |
| **DERSİN** |
| **KODU** |        | **ADI** |  İngilizce metin inceleme ve makale yazım teknikleri |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | **DİLİ** |
| **Teorik** | **Uygulama** | **Laboratuvar** |
|  **YL** | 3  | 0  | 0  | 3  | 7,5 | Zorunlu(   ) | Seçmeli( X ) | İngilizce |
| **KREDİ DAĞILIMI****Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.** **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** |
| **Temel Bilim** | **Temel Mühendislik** | **Alan Bilgisi** **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** |
|   | 0 |      |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** |
| **YARIYIL İÇİ****FAALİYETLERİ** | **Faaliyet türü** | **Sayı** | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav |   |    |
| Kısa Sınav |   |    |
| Ödev | 1 | 40 |
| Proje |   |    |
| Rapor |   |    |
| Seminer |   |    |
| Diğer (………) |   |    |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** |  Yok |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** |  İngilizce dilinde genel gramer, okuma ve anlama becerilerini artırmak amacıyla ilgili konuların işlenmesi  |
| **DERSİN AMAÇLARI** |  Akademik yayınları okuyup anlamaları ve kendilerini ifade etmelerini amaçlamaktadır |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** |  Dil becerileri artacak olup yaptıkları yüksek lisans da İngilizce literatürleri anlama ve tarama kabiliyetleri artacaktır.  |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** |  Öğrencilerin dil becerileri artacak,Akademik makaleleri araştırma ve anlama kabiliyetlerinin artması,Lisansüstü derslerde literatürleri anlama faaliyetlerinin artırılması |
| **TEMEL DERS KİTABI** |  Exploring English and Reader At Work 2 |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** |  English Dictionary and Different Reading MaterialsOnline materyaller |

|  |
| --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Tenses-1      |
| 2 | Tenses-2 |
| 3 | Gerund, infinitives |
| 4 | Vocabularies |
| 5 | Passive voices |
| 6 | Adjective and adverbs |
| 7 | Noun clauses |
| 8 | Ara Sınav |
| 9 | Quantifiers |
| 10 | Conjuctions |
| 11 | Conditionals |
| 12 | Turkish- English translations |
| 13 | English- Turkish translations |
| 14 | Academic paragraphs |
| 15,16 |  *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİTKİ KORUMA YL PROGRAMI** **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | **Katkı Düzeyi** |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)**  | **3**Yüksek | **2**Orta | **1**Az |
| **ÖÇ 1** | Bilimi kılavuz alarak gelişime açık olma ve analitik düşünebilme yeteneği kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 2** | Bitki koruma alanında bilgi ve teknolojiyi etkin kullanarak literatürü izleme ve yorumlama becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 3** | Bilimsel hipotez oluşturabilme ve araştırma imkanlarını etkin kullanabilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 4** | Bilimsel araştırma projesi kurgulayabilme, veri analiz edebilme ve bulguları yorumlayabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 5** | Araştırma sonuçlarını bilimsel yöntemlere dayandırarak çıktı haline dönüştürebilme ve bunlardan bilimsel yayınlar üreterek sunabilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 6** | Uzmanlık alanı ile ilgili bilgileri farklı disiplin alanlarındaki bilgilerle birleştirerek kullanabilme ve bu bilgileri farklı gruplara aktarabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 7** | Bitki koruma kaynaklı sorunların mücadelesinde kullanılan yöntemlerin çevre dostu alternatiflerini sürdürülebilir tarım kapsamında değerlendirebilme yeteneği kazanma. | **[ ]**  | **[ ]**  | **[x]**  |
| **ÖÇ 8** | Uzmanlık gerektiren bir çalışma veya projeyi bağımsız ve ekip üyesi olarak yürütebilme, olası sorunların çözümü için yeni yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk alarak çözüm üretebilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 9** | Alanı ile ilgili bir araştırmayı bilimsel etik çerçevesinde yürütebilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 10** | Biyogüvenlik ve biyoetik ile ilgili bilgileri bitki koruma alanında kullanabilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |

**Dersin Öğretim Üyesi:** Doç Dr. Refik BOZBUĞA **Tarih:** 18.05.2022

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** |  BİTKİ KORUMA (YL) | **YARIYIL** |   |

|  |
| --- |
| **DERSİN** |
| **KODU** |        | **ADI** |  Mikolojide Temel Laboratuvar Teknikleri |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | **DİLİ** |
| **Teorik** | **Uygulama** | **Laboratuvar** |
|  **YL** | 2  | 2  | 0  | 3  | 7,5 | Zorunlu( x ) | Seçmeli(   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI****Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.** **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** |
| **Temel Bilim** | **Temel Mühendislik** | **Alan Bilgisi** **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** |
| 0 |   |      |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** |
| **YARIYIL İÇİ****FAALİYETLERİ** | **Faaliyet türü** | **Sayı** | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | 1 | 40 |
| Kısa Sınav |   |    |
| Ödev |   |    |
| Proje |   |    |
| Rapor |   |    |
| Seminer |   |    |
| Diğer (………) |   |    |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** |        |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** |  Fitopatoloji laboratuvarında bulunan mevcut alet ve ekipmanların tanıtımı, kullanım amaçları ve uygulamalı olarak kullanımı, fungal patojenlerin laboratuvar koşullarında bitkiden izolasyonu, kültüre alınması, mikroskop çalışmaları ile fungus cins ve türlerinin tanıtılması  |
| **DERSİN AMAÇLARI** |  Mikolojide Temel Laboratuvar alet, ekipman ve tekniklerin öğretilmesi |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** |  Bitki fungal hastalıklarının teşhisi ve mücadelesine yönelik laboratuvar koşullarında yapılacak olan çalışmalar konusunda bilgi sahibi olunması |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** |  -Mikoloji laboratuvarında bulunan mevcut alet ve ekipmanları, kullanım amaçlarını ve nasıl kullanıldıklarını bilir, - Fungal patojenlerin laboratuvar koşullarında bitkiden izolasyonu, kültüre alınması ve saflaştırılmasının bilir,- Mikroskop incelemesi sonucunda bazı temel fungusları cins düzeyinde tanımlayabilir. |
| **TEMEL DERS KİTABI** |  - Düzgüneş O., Kesici T., Kav O. 1987. Araştırma ve Deneme Metotları Ankara Ü. Ziraat F. 381 sayfa.Genel Entomoloji, 2016. İ. Akif Kansu, Ankara Üniversitesi. 430s. |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** |  - Y. Zekai Katırcıoğlu, Salih Maden 2015. Bitki Mikolojisi, Ankara Ünv. Ziraat Fak. Yayınları |

|  |
| --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Laboratuarda dikkat edilmesi gereken hususlar, alet ve ekipmanların tanıtımı, kullanım amaçları ve kullanımı |
| 2 | Mikroskop ve kullanımı, preparasyon ve incelenmesi |
| 3 | Bazı tanımlar ve kavramlar, solusyon hazırlanması ve kimyasal hesaplamalar (molarite, normalite, ppm vb) |
| 4 | Sterilizasyon yöntemleri |
| 5 | Mikroorganizmaların kültüre alınmasında kullanılan spesifik ortamlar ve hazırlanması |
| 6 | Koch postulatları, patojen mikrorganizmaların bitki dokularından izolasyon yöntemleri ve kültüre alınması |
| 7 | Fungal spor süspansiyonlarının hazırlanması ve spor sayımı, inokulum hazırlanması |
| 8 | Toprak örneklemesi ve topraktan mikroorganizma izolasyonu |
| 9 | Tohum kökenli funguslarla çalışma teknikleri |
| 10 | Saprofit ve bitki patojeni bazı fungusların tanınması, mikroskobik çalışmalar, hif ve spor yapılarının incelenmesi, farklı grup mikroorganizmalarda tanılama kriterleri ve teşhis |
| 11 | Bitkilere patojen inokulasyon teknikleri ve  |
| 12 | Patojenite testleri ve değerlendirme şekilleri  |
| 13 | Biyoetkinlik çalışmaları |
| 14 | Kültürlerin saklanması ve kültür kolleksiyonları |
| 15,16 |  *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİTKİ KORUMA YL PROGRAMI** **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | **Katkı Düzeyi** |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)**  | **3**Yüksek | **2**Orta | **1**Az |
| **ÖÇ 1** | Bilimi kılavuz alarak gelişime açık olma ve analitik düşünebilme yeteneği kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 2** | Bitki koruma alanında bilgi ve teknolojiyi etkin kullanarak literatürü izleme ve yorumlama becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 3** | Bilimsel hipotez oluşturabilme ve araştırma imkanlarını etkin kullanabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 4** | Bilimsel araştırma projesi kurgulayabilme, veri analiz edebilme ve bulguları yorumlayabilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 5** | Araştırma sonuçlarını bilimsel yöntemlere dayandırarak çıktı haline dönüştürebilme ve bunlardan bilimsel yayınlar üreterek sunabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 6** | Uzmanlık alanı ile ilgili bilgileri farklı disiplin alanlarındaki bilgilerle birleştirerek kullanabilme ve bu bilgileri farklı gruplara aktarabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 7** | Bitki koruma kaynaklı sorunların mücadelesinde kullanılan yöntemlerin çevre dostu alternatiflerini sürdürülebilir tarım kapsamında değerlendirebilme yeteneği kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 8** | Uzmanlık gerektiren bir çalışma veya projeyi bağımsız ve ekip üyesi olarak yürütebilme, olası sorunların çözümü için yeni yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk alarak çözüm üretebilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 9** | Alanı ile ilgili bir araştırmayı bilimsel etik çerçevesinde yürütebilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 10** | Biyogüvenlik ve biyoetik ile ilgili bilgileri bitki koruma alanında kullanabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |

**Dersin Öğretim Üyesi:** Doç. Dr. Filiz ÜNAL **Tarih:** 18.05.2022

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** |  BİTKİ KORUMA (YL) | **YARIYIL** |   |

|  |
| --- |
| **DERSİN** |
| **KODU** |        | **ADI** |  Mikotoksinler |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | **DİLİ** |
| **Teorik** | **Uygulama** | **Laboratuvar** |
|  **YL** | 3  | 0  | 0  | 3  | 7,5 | Zorunlu(   ) | Seçmeli( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI****Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.** **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** |
| **Temel Bilim** | **Temel Mühendislik** | **Alan Bilgisi** **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** |
|   | 0 |      |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** |
| **YARIYIL İÇİ****FAALİYETLERİ** | **Faaliyet türü** | **Sayı** | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | 1 | 40 |
| Kısa Sınav |   |    |
| Ödev |   |    |
| Proje |   |    |
| Rapor |   |    |
| Seminer |   |    |
| Diğer (………) |   |    |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** |        |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** |  Toksinin tanımı ve kültür bitkilerinde toksin üretebilecek funguslar, oluşturdukları toksinler, toksinlerin zararları, toksinlerin kontrolü ve toksinlerin gıda endüstrisi ile iç ve dış ticaret bakımından önemi |
| **DERSİN AMAÇLARI** |  Fungusların oluşturdukları toksinleri ve önemini vurgulamak, toksinlerin zararları ve tarımsal ürün ve gıda güvenliği bakımından önemini öğrenmek, toksin ürtimini engelleyecek uygulamaları öğretmek |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** |  Mikotoksinleri ve insan sağlığı açısından önemini bilerek mezun olmak  |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** |  Toksinin tanımını ve kültür bitkilerinde toksin üretebilecek fungusları, oluşturdukları toksinleri, toksinlerin zararlarını, toksinlerin kontrol yöntemlerini ve toksinlerin gıda endüstrisi ile iç ve dış ticaret bakımından önemini bilerek mezun olunur |
| **TEMEL DERS KİTABI** |  Mikotoksinler -A. Ü. Ziraat Fak. Ders Notları |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** |  - Kaushal K. Shinha, Deepak Bhatnagar 1998 Mycotoxins in Agriculture and Food Safety, Taylor anf Francis Group, 520 p.-Google Akademik |

|  |
| --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Fungusların tanımı ve gelişme koşulları |
| 2 | Mikotoksin üreten fungusların tanımı |
| 3 | Bitkilerden fungus izolasyonu |
| 4 | Fungusların oluşturduğu miktoksin çeşitleri |
| 5 | Fungusların metabolik etkinlikleri |
| 6 | Mikotoksijenik fungusların ekolojisi |
| 7 | Mikotoksijenik fungusların fizyolojisi |
| 8 | Tahıllarda mikotoksin oluşturan fuguslar ve toksinleri |
| 9 | Endüstri bitkilerinde mikotoksin oluşturan funguslar ve toksinleri |
| 10 | Depolanan ürünlerde mikotoksin oluşturan funguslar ve toksinleri |
| 11 | Toksinlerin zararları ve risk kriterleri |
| 12 | Bitkilerde tarla koşullarında toksin gelişiminin engellenmesi  |
| 13 | Bitkilerde hasat sonrası toksin gelişiminin engellenmesi |
| 14 | Mikotoksin analizleri |
| 15,16 |  *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİTKİ KORUMA YL PROGRAMI** **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | **Katkı Düzeyi** |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)**  | **3**Yüksek | **2**Orta | **1**Az |
| **ÖÇ 1** | Bilimi kılavuz alarak gelişime açık olma ve analitik düşünebilme yeteneği kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 2** | Bitki koruma alanında bilgi ve teknolojiyi etkin kullanarak literatürü izleme ve yorumlama becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 3** | Bilimsel hipotez oluşturabilme ve araştırma imkanlarını etkin kullanabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 4** | Bilimsel araştırma projesi kurgulayabilme, veri analiz edebilme ve bulguları yorumlayabilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 5** | Araştırma sonuçlarını bilimsel yöntemlere dayandırarak çıktı haline dönüştürebilme ve bunlardan bilimsel yayınlar üreterek sunabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 6** | Uzmanlık alanı ile ilgili bilgileri farklı disiplin alanlarındaki bilgilerle birleştirerek kullanabilme ve bu bilgileri farklı gruplara aktarabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 7** | Bitki koruma kaynaklı sorunların mücadelesinde kullanılan yöntemlerin çevre dostu alternatiflerini sürdürülebilir tarım kapsamında değerlendirebilme yeteneği kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 8** | Uzmanlık gerektiren bir çalışma veya projeyi bağımsız ve ekip üyesi olarak yürütebilme, olası sorunların çözümü için yeni yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk alarak çözüm üretebilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 9** | Alanı ile ilgili bir araştırmayı bilimsel etik çerçevesinde yürütebilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 10** | Biyogüvenlik ve biyoetik ile ilgili bilgileri bitki koruma alanında kullanabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |

**Dersin Öğretim Üyesi:** Doç. Dr. Filiz ÜNAL **Tarih:** 18.05.2022

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** |  BİTKİ KORUMA (YL) | **YARIYIL** |   |

|  |
| --- |
| **DERSİN** |
| **KODU** |        | **ADI** |  Nematolojinin prensipleri |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | **DİLİ** |
| **Teorik** | **Uygulama** | **Laboratuvar** |
|  **YL** | 3  | 0  | 0  | 3  | 7,5 | Zorunlu(   ) | Seçmeli( X ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI****Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.** **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** |
| **Temel Bilim** | **Temel Mühendislik** | **Alan Bilgisi** **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** |
|   | 0 |      |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** |
| **YARIYIL İÇİ****FAALİYETLERİ** | **Faaliyet türü** | **Sayı** | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav |   |    |
| Kısa Sınav |   |    |
| Ödev | 1 | 40 |
| Proje |   |    |
| Rapor |   |    |
| Seminer |   |    |
| Diğer (………) |   |    |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** |  Bitki Koruma Bölümü lisans programında yer alan Nematoloji dersini ve/veya diğer fakültelerden başvuran öğrenciler için eşdeğeri dersi almış olmak. |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** |  Nematodların biyolojileri, morfolojik özellikleri, ekolojileri, araştırma yöntemleri ve nematoloji alanında yeni gelişmeler incelenecektir. Ayrıca hem doğada hem de laboratuvar koşullarında nematodlu örneklerin toplanması, analizi ve preparat yöntemleri uygulamalı olarak işlenecektir. |
| **DERSİN AMAÇLARI** |  Bu dersin amacı Nematodların biyolojileri, morfolojik özellikleri, ekolojileri, araştırma yöntemleri ve nematoloji alanında yeni gelişmeler konularında kazanım sağlamaktır. |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** |  Bu ders ile öğrenciler Nematodların biyolojileri, morfolojik özellikleri, ekolojileri, araştırma yöntemleri ve nematoloji alanında yeni gelişmeler hakkında kazanımlar sağlayacaklardır.  |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** |  Nematolojinin temeli Dünya genelinde nematodların yaşama ortamları öğrenilir. Beslenme ortamına göre farklı nematod grupları tanınır. Tarımda önemli olan bitki paraziti, saprofit ve entomopatojen nematodların önemi ve uygulamada ayrıntılı bilgiler edinilir |
| **TEMEL DERS KİTABI** |  Plant Nematology, Roland N. Perry, Maurice Moens, CABI, 2006- 447 sayfa |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** |  Plant Parasitic Nematodes in Subtropical and Tropical Agriculture, 2018. 3rd Edition, Richard A Sikora, Danny Coyne, Johannes Hallmann, Patricia Timper. CABI, 898 sayfa |

|  |
| --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Nematolojinin tarihçesi ve nematodların genel özellikleri.  |
| 2 | Sistematik ve taksonomi |
| 3 | Toprak ve bitki ortamında bulunan nematodlar, entomopatojenik nematodlar |
| 4 | Nematodların ekolojisi, nematodların ekosistemdeki işlevleri |
| 5 | Bitki paraziti nematod türlerinin genel biyolojileri. |
| 6 | Nematod zararının belirtileri |
| 7 | Nematodların meydana getirdikleri hastalığın, fizyolojik, biyokimyasal genetik özellikleri. |
| 8 | Ara Sınav |
| 9 | Bitki paraziti nematod-ürün kaybı ilişkisi. |
| 10 | Nematodların mücadelesi yönetimi. |
| 11 | Bitki paraziti nematodlara karşı dayanıklılık; dayanıklılıkta genetik ve ıslah yöntemleri |
| 12 | Nematodlara karşı kullanılan ekim nöbeti ve diğer kültürel önlemler. |
| 13 | Nematodların biyolojik mücadelesi. Böcekler ve diğer hayvansal zararlılaraın nematodlarla biyolojik savaşımı. |
| 14 | Nematodların kimyasal mücadelesi. |
| 15,16 |  *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİTKİ KORUMA YL PROGRAMI** **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | **Katkı Düzeyi** |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)**  | **3**Yüksek | **2**Orta | **1**Az |
| **ÖÇ 1** | Bilimi kılavuz alarak gelişime açık olma ve analitik düşünebilme yeteneği kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 2** | Bitki koruma alanında bilgi ve teknolojiyi etkin kullanarak literatürü izleme ve yorumlama becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 3** | Bilimsel hipotez oluşturabilme ve araştırma imkanlarını etkin kullanabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 4** | Bilimsel araştırma projesi kurgulayabilme, veri analiz edebilme ve bulguları yorumlayabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 5** | Araştırma sonuçlarını bilimsel yöntemlere dayandırarak çıktı haline dönüştürebilme ve bunlardan bilimsel yayınlar üreterek sunabilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 6** | Uzmanlık alanı ile ilgili bilgileri farklı disiplin alanlarındaki bilgilerle birleştirerek kullanabilme ve bu bilgileri farklı gruplara aktarabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 7** | Bitki koruma kaynaklı sorunların mücadelesinde kullanılan yöntemlerin çevre dostu alternatiflerini sürdürülebilir tarım kapsamında değerlendirebilme yeteneği kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 8** | Uzmanlık gerektiren bir çalışma veya projeyi bağımsız ve ekip üyesi olarak yürütebilme, olası sorunların çözümü için yeni yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk alarak çözüm üretebilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 9** | Alanı ile ilgili bir araştırmayı bilimsel etik çerçevesinde yürütebilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 10** | Biyogüvenlik ve biyoetik ile ilgili bilgileri bitki koruma alanında kullanabilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |

**Dersin Öğretim Üyesi:** Doç Dr. Refik Bozbuğa **Tarih:** 18.05.2022

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** |  BİTKİ KORUMA (YL) | **YARIYIL** |   |

|  |
| --- |
| **DERSİN** |
| **KODU** |        | **ADI** |  Bitki Virüs Hastalıklarının Epidemiyolojisi      |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | **DİLİ** |
| **Teorik** | **Uygulama** | **Laboratuvar** |
|  **YL** | 3  | 0  | 0  | 3  | 7,5 | Zorunlu(   ) | Seçmeli( X ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI****Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.** **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** |
| **Temel Bilim** | **Temel Mühendislik** | **Alan Bilgisi** **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** |
|   | X |      |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** |
| **YARIYIL İÇİ****FAALİYETLERİ** | **Faaliyet türü** | **Sayı** | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | 1 | 40 |
| Kısa Sınav |   |    |
| Ödev |   |    |
| Proje |   |    |
| Rapor |   |    |
| Seminer |   |    |
| Diğer (………) |   |    |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** |  Bitki Koruma Bölümü lisans programında yer alan Bitki Virolojisi (251616001) dersini ve/veya diğer fakültelerden başvuran öğrenciler için eşdeğeri dersi almış olmak. |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** |  Bitkilerde virüs hastalıklarının oluşum mekanizması; Virüslerin taşınma yolları; Virüslerde konukçu genişliği; Bitki metabolizmasında dokusal değişiklikler ve sitolojik etkiler; Virüslerin ekonomik önemi ve kontrol stratejileri |
| **DERSİN AMAÇLARI** |  Bu dersin amacı virüs hastalıklarının epidemiolojisi, konukçuda oluşan belirtileri, hastalık oluşumu üzerine etki eden çevre faktörleri konusunda kazanım sağlamaktır. |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** |  Bu ders ile öğrenciler virüs hastalıklarının epidemiyolojisi, taşınma yolları ile virüslerin ekonomik önemleri ve kontrol stratejileri hakkında kazanımlar sağlayacaklardır.  |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** |  1-Virüs hastalıklarının oluşum mekanizmasını anlar.2-Virüslerin bitki içindeki hareket ve taşınma mekanizmasını öğrenir.3-Hastalık epidemiyolojisinde çevre koşullarının etkisini tartışır.4-Virüslerin ekolojisinde biyolojik ve fiziksel faktörleri öğrenir.5-Virüslerin ekonomik önemlerini ve kontrol yöntemlerini kavrar. |
| **TEMEL DERS KİTABI** |  Matthews, R.E.F., 2005. Plant Virology. Academic Press. Inc. N.Y. 835 pp. Agrios N.G., 1997. Plant Pathology, Fourt Edition, Academic Pres, USA. 635 pp. |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** |  J.A. Khan and J. Dijkstra, 2001. Plant Viruses as Molecular Pathogens, 1st Edition, CRC Press, 537pp. |

|  |
| --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Bitkilerde virüs hastalıkları oluşumu.      |
| 2 | Yüksek bitkiler yoluyla virüslerin taşınması. |
| 3 | Funguslar yoluyla virüslerin taşınması. |
| 4 | Mekanik inokulasyon yoluyla virüslerin taşınması. |
| 5 | Virüslerin bitki içinde hareketi ve son ulaşım noktası. |
| 6 | Virüslerde konukçu genişliği. |
| 7 | Virüslerde konukçu genişliği. |
| 8 | Ara Sınav |
| 9 | Bitkilerde makroskobik simptomlar. |
| 10 | Bitki metabolizmasında dokusal değişiklikler ve sitolojik etkiler. |
| 11 | Ekoloji: Biyolojik faktörler; virüslerin özellikleri, yayılma, kültürel pratikler. |
| 12 | Ekoloji:Fiziksel faktörler; yağmur, rüzgar, hava sıcaklığı, toprak, mevsimsel değişiklikler. |
| 13 | Virüslerin ekonomik önemi: Kayıpların belirlenmesi, kayıplara etki eden biyolojik ve fiziksel faktörler, ekonomik faktörler. |
| 14 | Kontrol yöntemleri; infeksiyon kaynağından kaçınma, vektör kontrolü, sistemik hastalıklardan bitkilerin korunması, hastalık oluşumunun gözlenmesi. |
| 15,16 |  *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİTKİ KORUMA YL PROGRAMI** **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | **Katkı Düzeyi** |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)**  | **3**Yüksek | **2**Orta | **1**Az |
| **ÖÇ 1** | Bilimi kılavuz alarak gelişime açık olma ve analitik düşünebilme yeteneği kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 2** | Bitki koruma alanında bilgi ve teknolojiyi etkin kullanarak literatürü izleme ve yorumlama becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 3** | Bilimsel hipotez oluşturabilme ve araştırma imkanlarını etkin kullanabilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 4** | Bilimsel araştırma projesi kurgulayabilme, veri analiz edebilme ve bulguları yorumlayabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 5** | Araştırma sonuçlarını bilimsel yöntemlere dayandırarak çıktı haline dönüştürebilme ve bunlardan bilimsel yayınlar üreterek sunabilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 6** | Uzmanlık alanı ile ilgili bilgileri farklı disiplin alanlarındaki bilgilerle birleştirerek kullanabilme ve bu bilgileri farklı gruplara aktarabilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 7** | Bitki koruma kaynaklı sorunların mücadelesinde kullanılan yöntemlerin çevre dostu alternatiflerini sürdürülebilir tarım kapsamında değerlendirebilme yeteneği kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 8** | Uzmanlık gerektiren bir çalışma veya projeyi bağımsız ve ekip üyesi olarak yürütebilme, olası sorunların çözümü için yeni yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk alarak çözüm üretebilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 9** | Alanı ile ilgili bir araştırmayı bilimsel etik çerçevesinde yürütebilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 10** | Biyogüvenlik ve biyoetik ile ilgili bilgileri bitki koruma alanında kullanabilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |

**Dersin Öğretim Üyesi:** Dr. Öğr. Üyesi Serkan ÖNDER **Tarih:** 13.05.2022

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** |  BİTKİ KORUMA (YL) | **YARIYIL** |   |

|  |
| --- |
| **DERSİN** |
| **KODU** |        | **ADI** |  Bitki Virüs Hastalıklarının Kontrolü |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | **DİLİ** |
| **Teorik** | **Uygulama** | **Laboratuvar** |
|  **YL** | 3  | 0  | 0  | 3  | 7,5 | Zorunlu(   ) | Seçmeli( X ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI****Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.** **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** |
| **Temel Bilim** | **Temel Mühendislik** | **Alan Bilgisi** **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** |
|   | 0 |      |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** |
| **YARIYIL İÇİ****FAALİYETLERİ** | **Faaliyet türü** | **Sayı** | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | 1 | 40 |
| Kısa Sınav |   |    |
| Ödev |   |    |
| Proje |   |    |
| Rapor |   |    |
| Seminer |   |    |
| Diğer (………) |   |    |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** |  Bitki Koruma Bölümü lisans programında yer alan Bitki Virolojisi (251616001) dersini ve/veya diğer fakültelerden başvuran öğrenciler için eşdeğeri dersi almış olmak. |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** |  Virüslerin ekonomik önemi: Bitki virüsleri tarafından neden olunan ekonomik kayıplar; Kontrol Stratejileri: Klasik, biyokimyasal ve moleküler yöntemler; Vektörlerin kontrolü; Karantina ve sertifikasyon; Virüslerin elemine edilmesi: Meristem ucu kültürü ve mikro aşılama yoluyla virüslerin elemine edilmesi; Ekonomik olarak önemli olan bazı virüs hastalıklarında uygulanan kontrol yöntemleri. |
| **DERSİN AMAÇLARI** |  Bu dersin amacı bitki virüslerinin ekonomik önemi, kontrol stratejileri ve virüs hastalıklarının eliminasyonu konularında kazanım sağlamaktır. |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** |  Bu ders ile öğrenciler virüs hastalıklarının ekonomik önemi, kontrol stratejileri, vektörlerin kontrolü, karantina ve sertifikasyon ve virüslerin eliminasyonu hakkında kazanımlar sağlayacaklardır.  |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** |  1-Bitki virüsleri tarafından neden olunan ekonomik kayıpları öğrenir.2-Virüs hastalıklarının mücadelesinde kullanılan yöntemleri seçer ve uygular.3-Kontrol stratejisinde kullanılan biyokimyasal ve moleküler yaklaşımları anlar.4-Doku kültürü yöntemlerini öğrenir ve virüslerin mücadelesindeki önemini kavrar.5-Virüs hastalıklarının mücadelesiyle ilgili literatürü okur, anlar ve yorum yapar. |
| **TEMEL DERS KİTABI** |  Hadidi A, Khetarpal RK, Koganezawa H. 1998. Plant Virus Disease Control, APS Prass, Minnesota, USA, pp 684.Matthews, R. E. F. 2005. Plant Virology. Academic Press. Inc. N.Y. 835 pp. |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** |  Campbell, C. L., and Madden, L. V., 1990. Introduction to Plant Disease Epidemiology. John Wiley&Sons, New York. |

|  |
| --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Virüslerin Ekonomik Önemi: Bitki virüsleri tarafından neden olunan ekonomik kayıplar. |
| 2 | Kontrol Stratejileri: Klasik Yöntemler; Virüslere dayanıklı çeşitlerin elde edilmesi. |
| 3 | Kontrol Stratejileri: Klasik Yöntemler; Çapraz koruma yoluyla virüslerin kontrol edilmesi, vektörlere dayanıklı bitkiler elde ederek virüslerin kontrol edilmesi. |
| 4 | Biyokimyasal ve Moleküler Yöntemler: Bitki virüslerine dayanıklılığın biyokimyası, satellit RNA yoluyla bitki virüslerine dayanıklılık. |
| 5 | Biyokimyasal ve Moleküler Yöntemler: Virüslere dayanıklık mekanizması ile ilgili alternatif stratejiler. |
| 6 | Vektörlerin Kontrolü: Yaprak biti kökenli virüs hastalıklarının önce-den uyarı sistemiyle kontrol edilmesi, bitki virüslerine vektörlük yapan nematod ve böceklerin kimyasallarla kontrol edilmesi. |
| 7 | Vektörlerin Kontrolü: Bitki virüs vektörü fungusların kimyasallarla kontrol edilmesi. |
| 8 | Ara Sınav |
| 9 | Karantina ve Sertifikasyon: Sağlıklı bitkilerle üretim yapılması, tohum sertifikasyon programı. |
| 10 | Karantina ve Sertifikasyon: Asma, turunçgil, çilek ve diğer bitkilerde sertifikasyon programları. |
| 11 | Virüslerin Elemine Edilmesi: Virüs, fitoplazma ve viroidlerin çok yıllık bitkilerde sıcaklık uygulaması yoluyla elemine edilmesi. |
| 12 | Virüslerin Elemine Edilmesi: Meristem ucu kültürü ve mikro aşılama yoluyla virüslerin elemine edilmesi. |
| 13 | Ekonomik Olarak Önemli Olan Bazı Virüs Hastalıklarında Şu Anda Uygulanan Kontrol Yöntemleri: Plum pox virüsünde kontrol stratejileri. |
| 14 | Ekonomik Olarak Önemli Olan Bazı Virüs Hastalıklarında Şu Anda Uygulanan Kontrol Yöntemleri: Turunçgil tristeza virüsü, Domates lekeli solgunluk virüsü ve Domates kahverengi buruşuk meyve virüsü için kontrol stratejileri.  |
| 15,16 |  *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİTKİ KORUMA YL PROGRAMI** **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | **Katkı Düzeyi** |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)**  | **3**Yüksek | **2**Orta | **1**Az |
| **ÖÇ 1** | Bilimi kılavuz alarak gelişime açık olma ve analitik düşünebilme yeteneği kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 2** | Bitki koruma alanında bilgi ve teknolojiyi etkin kullanarak literatürü izleme ve yorumlama becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 3** | Bilimsel hipotez oluşturabilme ve araştırma imkanlarını etkin kullanabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 4** | Bilimsel araştırma projesi kurgulayabilme, veri analiz edebilme ve bulguları yorumlayabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 5** | Araştırma sonuçlarını bilimsel yöntemlere dayandırarak çıktı haline dönüştürebilme ve bunlardan bilimsel yayınlar üreterek sunabilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 6** | Uzmanlık alanı ile ilgili bilgileri farklı disiplin alanlarındaki bilgilerle birleştirerek kullanabilme ve bu bilgileri farklı gruplara aktarabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 7** | Bitki koruma kaynaklı sorunların mücadelesinde kullanılan yöntemlerin çevre dostu alternatiflerini sürdürülebilir tarım kapsamında değerlendirebilme yeteneği kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 8** | Uzmanlık gerektiren bir çalışma veya projeyi bağımsız ve ekip üyesi olarak yürütebilme, olası sorunların çözümü için yeni yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk alarak çözüm üretebilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 9** | Alanı ile ilgili bir araştırmayı bilimsel etik çerçevesinde yürütebilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 10** | Biyogüvenlik ve biyoetik ile ilgili bilgileri bitki koruma alanında kullanabilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |

**Dersin Öğretim Üyesi:** Dr. Öğr. Üyesi Serkan ÖNDER **Tarih:** 13.05.2022

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** |  BİTKİ KORUMA (YL) | **YARIYIL** |   |

|  |
| --- |
| **DERSİN** |
| **KODU** |        | **ADI** |  Bitki Virüs Hastalıklarının Tanısında Kullanılan Yöntemler |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | **DİLİ** |
| **Teorik** | **Uygulama** | **Laboratuvar** |
|  **YL** | 3  | 0  | 0  | 3  | 7,5 | Zorunlu(   ) | Seçmeli( X ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI****Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.** **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** |
| **Temel Bilim** | **Temel Mühendislik** | **Alan Bilgisi** **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** |
|   | 0 |      |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** |
| **YARIYIL İÇİ****FAALİYETLERİ** | **Faaliyet türü** | **Sayı** | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | 1 | 40 |
| Kısa Sınav |   |    |
| Ödev |   |    |
| Proje |   |    |
| Rapor |   |    |
| Seminer |   |    |
| Diğer (………) |   |    |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** |  Bitki Koruma Bölümü lisans programında yer alan Bitki Virolojisi (251616001) dersini ve/veya diğer fakültelerden başvuran öğrenciler için eşdeğeri dersi almış olmak. |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** |  Bitkilerde hastalıklara neden olan virüslerin genel özellikleri ve ekonomik önemleri, Bitki virüslerini teşhis ve tanılamada yaygın olarak kullanılan yöntemler ve bunların kullanımındaki tarihsel gelişmeler, Bitki virüslerini teşhis ve tanısı için örnek alma ve testler için örnek hazırlama teknikleri, Klasik ve gelişmiş virüs teşhis ve tanı yöntemleri ve uygulanmaları, Tanı yöntemlerin duyarlılığını ve güvenirliliğini karşılaştırma, Elde edilen sonuçları yorumlama ve rapor düzenleme. |
| **DERSİN AMAÇLARI** |  Bu dersin amacı öğrencilerin; bitki virüslerinin ve onların neden oldukları hastalıkların teşhis ve tanısında kullanılan yöntemleri tanımasını, belirtilen yöntemleri uygulamasını ve bu konudaki bir sorunun çözümü için testler yürütmesini ve rapor düzenlemesini sağlamaktır. |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** |  Bitkilerde hastalıklara yol açan virüslerin tanısında kullanılan yöntemleri öğreneceklerdir.  |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** |  1-Virüslerin kültür bitkileri ve test bitkilerinde oluşturduğu belirtileri öğrenir.2-Farklı özellikleri dikkate alınarak bitki virüslerini ayırt edebilir.3-Bitki örneklerindeki virüslerin teşhis ve tanılama yöntemlerini kullanabilir.4-Bitkilerdeki virüsleri tanılama için kullanılan yöntemlerdeki ilkeleri öğrenir. 5-Teşhis ve tanılama yöntemleri ile çalışabilme ve ekipmanları kullanabilme becerisi kazanır.6-Konu ile ilgili çalışmalar düzenleyebilme ve sonuçları raporlayabilme becerisi kazanır.  |
| **TEMEL DERS KİTABI** |  Matthews REF, 1993. Diagnosis of Plant Virus Diseases, CRC Pres, Flrorida, USA, pp 373.  |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** |  Matthews, R. E. F. 2005. Plant Virology. Academic Press. Inc. N.Y. 835 pp. |

|  |
| --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Virüsler hakkında genel bilgiler |
| 2 | Virüs hastalıklarının tanısında kullanılan konukçu bitkiler |
| 3 | Virüslerin Teşhisinde Kullanılan Deneysel Taşıma Yöntemleri |
| 4 | Virüslerin Taşınmasında Toprakta Yaşayan Organizmalar ve Taşınma Üzerine Toprağın Etkisi |
| 5 | Inclusion Body Yöntemiyle Bitki Virüslerinin Teşhisi |
| 6 | Virüslerin Teşhisleriyle İlişkili Pürifikasyon Yöntemleri |
| 7 | Serolojik Yöntemler: ELISA |
| 8 | Ara Sınav |
| 9 | Mekanik inokulasyon ve Biyolojik indeksleme |
| 10 | Serolojik Yöntemlerler: DTBIA ve Dot blot |
| 11 | Westen Blot Analizi |
| 12 | dsRNA Analizi |
| 13 | Electron Mikroskobu |
| 14 | Nükleik Asit Hibridizasyon Yöntemi, Ters Transkriptaz Polimeraz Zincir Reaksiyonu (RT-PCR) |
| 15,16 |  *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİTKİ KORUMA YL PROGRAMI** **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | **Katkı Düzeyi** |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)**  | **3**Yüksek | **2**Orta | **1**Az |
| **ÖÇ 1** | Bilimi kılavuz alarak gelişime açık olma ve analitik düşünebilme yeteneği kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 2** | Bitki koruma alanında bilgi ve teknolojiyi etkin kullanarak literatürü izleme ve yorumlama becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 3** | Bilimsel hipotez oluşturabilme ve araştırma imkanlarını etkin kullanabilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 4** | Bilimsel araştırma projesi kurgulayabilme, veri analiz edebilme ve bulguları yorumlayabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 5** | Araştırma sonuçlarını bilimsel yöntemlere dayandırarak çıktı haline dönüştürebilme ve bunlardan bilimsel yayınlar üreterek sunabilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 6** | Uzmanlık alanı ile ilgili bilgileri farklı disiplin alanlarındaki bilgilerle birleştirerek kullanabilme ve bu bilgileri farklı gruplara aktarabilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[ ]**  | **[x]**  |
| **ÖÇ 7** | Bitki koruma kaynaklı sorunların mücadelesinde kullanılan yöntemlerin çevre dostu alternatiflerini sürdürülebilir tarım kapsamında değerlendirebilme yeteneği kazanma. | **[ ]**  | **[ ]**  | **[x]**  |
| **ÖÇ 8** | Uzmanlık gerektiren bir çalışma veya projeyi bağımsız ve ekip üyesi olarak yürütebilme, olası sorunların çözümü için yeni yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk alarak çözüm üretebilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 9** | Alanı ile ilgili bir araştırmayı bilimsel etik çerçevesinde yürütebilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 10** | Biyogüvenlik ve biyoetik ile ilgili bilgileri bitki koruma alanında kullanabilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[ ]**  | **[x]**  |

**Dersin Öğretim Üyesi:** Dr. Öğr. Üyesi Serkan ÖNDER **Tarih:** 13.05.2022

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** |  BİTKİ KORUMA (YL) | **YARIYIL** |   |

|  |
| --- |
| **DERSİN** |
| **KODU** |        | **ADI** |  Tarımsal nematoloji |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | **DİLİ** |
| **Teorik** | **Uygulama** | **Laboratuvar** |
|  **YL** | 2  | 0  | 2  | 3  | 7,5 | Zorunlu(   ) | Seçmeli( X ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI****Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.** **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** |
| **Temel Bilim** | **Temel Mühendislik** | **Alan Bilgisi** **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** |
|   | 0 |      |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** |
| **YARIYIL İÇİ****FAALİYETLERİ** | **Faaliyet türü** | **Sayı** | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav |   |    |
| Kısa Sınav |   |    |
| Ödev | 1 | 40 |
| Proje |   |    |
| Rapor |   |    |
| Seminer |   |    |
| Diğer (………) |   |    |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** |  Bitki Koruma Bölümü lisans programında yer alan Nematoloji dersini ve/veya diğer fakültelerden başvuran öğrenciler için eşdeğeri dersi almış olmak. |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** |  Nematoloji laboratuarında bulunan ve bulunması gereken alet ve malzemenin kullanılması Bazı ortamların hazırlanması Nematodlu toprak ve bitki örneklerinin alınması, muhafazası ve analiz için hazırlanması Nematodların topraktan ve bitki örneklerinden elde edilmesi Geçici ve sürel preparatların yapılması Örneklerden ve preparattan tanılama |
| **DERSİN AMAÇLARI** |  Bu dersin amacı öğrencilerin, Nematoloji laboratuarında bulunan ve bulunması gereken alet ve malzemenin kullanılmasınematodlu toprak ve bitki örneklerinin alınması, muhafazası ve analiz için hazırlanması; nematodların topraktan ve bitki örneklerinden elde edilmesi, geçici ve sürel preparatlarının yapılması; örneklerden ve preparattan tanılanmasını kavrayabilmelerini sağlamaktır.  |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** |  Bu ders ile öğrenciler Nematodların biyolojileri, morfolojik özellikleri, ekolojileri, araştırma yöntemleri ve nematoloji alanında yeni gelişmeler hakkında kazanımlar sağlayacaklardır.  |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** |  Kültür bitkilerdeki zararlı nematodların biyoloji ve beslenme mekanizmalarını bilme Tarımsal alanlarda sıklıkla görülebilen nematod zararını arazide makroskobik ve laboratuarda mikroskobik olarak tanıyabilme Tarımsal üretim öncesinde veya sürecinde ekonomik olarak önemli bitki paraziti nematodlara karşı uygulanacak savaş yöntemleri konusunda karar verebilmesi, rapor ve reçete düzenleyebilme  |
| **TEMEL DERS KİTABI** |  Plant Nematology, Roland N. Perry, Maurice Moens, CABI, 2006- 447 sayfa |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** |  Plant Parasitic Nematodes in Subtropical and Tropical Agriculture, 2018. 3rd Edition, Richard A Sikora, Danny Coyne, Johannes Hallmann, Patricia Timper. CABI, 898 sayfa.Nematoloji ile ilgili online diğer kaynaklar |

|  |
| --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Bitki Paraziti Nematodlar Hakkında Genel Bilgiler (Morfolojik yapıları, Biyolojileri) |
| 2 | Bitki Paraziti Nematodlar Hakkında Genel Bilgiler (Ekolojik İstekleri, Bulaşma ve yayılmaları) |
| 3 | Nematodlarla Çalışma Yöntemleri |
| 4 | Sebze alanlarında zararlı nematodlar ve bunlara karşı uygulanan savaş yöntemleri |
| 5 | Patates ve yumrulu bitkilerde zararlı nematodlar ve bunlara karşı uygulanan savaş yöntemleri |
| 6 | Süs bitkilerinde zararlı nematodlar ve bunlara karşı uygulanan savaş yöntemleri |
| 7 | Ara sınav |
| 8 | Buğday ve diğer hububat alanlarında zararlı nematodlar ve bunlara karşı uygulanan savaş yöntemleri |
| 9 | Pamuk alanlarında zararlı nematodlar ve bunlara karşı uygulanan savaş yöntemleri |
| 10 | Bağ alanlarında zararlı nematodlar ve bunlara karşı uygulanan savaş yöntemleri |
| 11 | Meyve bahçelerinde zararlı nematodlar ve bunlara karşı uygulanan savaş yöntemleri |
| 12 | Çilek alanlarında zararlı nematodlar ve bunlara karşı uygulanan savaş yöntemleri |
| 13 | Turunçgil bitkilerinde zararlı nematodlar ve bunlara karşı uygulanan savaş yöntemleri |
| 14 | Subtropikal bitkilerde zararlı nematodlar ve bunlara karşı uygulanan savaş yöntemleri |
| 15,16 |  *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİTKİ KORUMA YL PROGRAMI** **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | **Katkı Düzeyi** |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)**  | **3**Yüksek | **2**Orta | **1**Az |
| **ÖÇ 1** | Bilimi kılavuz alarak gelişime açık olma ve analitik düşünebilme yeteneği kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 2** | Bitki koruma alanında bilgi ve teknolojiyi etkin kullanarak literatürü izleme ve yorumlama becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 3** | Bilimsel hipotez oluşturabilme ve araştırma imkanlarını etkin kullanabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 4** | Bilimsel araştırma projesi kurgulayabilme, veri analiz edebilme ve bulguları yorumlayabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 5** | Araştırma sonuçlarını bilimsel yöntemlere dayandırarak çıktı haline dönüştürebilme ve bunlardan bilimsel yayınlar üreterek sunabilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 6** | Uzmanlık alanı ile ilgili bilgileri farklı disiplin alanlarındaki bilgilerle birleştirerek kullanabilme ve bu bilgileri farklı gruplara aktarabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 7** | Bitki koruma kaynaklı sorunların mücadelesinde kullanılan yöntemlerin çevre dostu alternatiflerini sürdürülebilir tarım kapsamında değerlendirebilme yeteneği kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 8** | Uzmanlık gerektiren bir çalışma veya projeyi bağımsız ve ekip üyesi olarak yürütebilme, olası sorunların çözümü için yeni yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk alarak çözüm üretebilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 9** | Alanı ile ilgili bir araştırmayı bilimsel etik çerçevesinde yürütebilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 10** | Biyogüvenlik ve biyoetik ile ilgili bilgileri bitki koruma alanında kullanabilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |

**Dersin Öğretim Üyesi:** Doç Dr. Refik Bozbuğa **Tarih:** 18.05.2022

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** |  BİTKİ KORUMA (YL) | **YARIYIL** |   |

|  |
| --- |
| **DERSİN** |
| **KODU** |        | **ADI** |  Toprak Kökenli Fungal Patojenler |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | **DİLİ** |
| **Teorik** | **Uygulama** | **Laboratuvar** |
|  **YL** | 2  | 0  | 2  | 3  | 7,5 | Zorunlu(   ) | Seçmeli( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI****Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.** **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** |
| **Temel Bilim** | **Temel Mühendislik** | **Alan Bilgisi** **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** |
|   | 0 |      |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** |
| **YARIYIL İÇİ****FAALİYETLERİ** | **Faaliyet türü** | **Sayı** | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | 1 | 40 |
| Kısa Sınav |   |    |
| Ödev |   |    |
| Proje |   |    |
| Rapor |   |    |
| Seminer |   |    |
| Diğer (………) |   |    |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** |        |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** |  Toprak kökenli funguslar ve neden oldukları hastalıklar, toprak kökenli fungusların diğer patojenler içindeki önemi, toprakta mikrobial etkileşim mekanizmalarını etkileyen faktörler, toprak kökenli fungusların epidemiyolojisi, toprak kökenli fungusların neden olduğu hastalıkların kontrolündeki zorluklar ve mücadele yöntemleri ile mücadelede yeni stratejiler  |
| **DERSİN AMAÇLARI** |  Toprak kökenli fungusları, neden oldukları hastalıkları ve mücadele yöntemlerini öğretmek |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** |  Toprak kökenli fungusları, neden oldukları hastalıkları ve mücadele yöntemlerini bilerek mezun olur |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** |  Toprak kökenli fungusları, neden oldukları hastalıkları ve mücadele yöntemlerini bilir |
| **TEMEL DERS KİTABI** |  Toprak Patojenleri ( A. Ü. Ziraat fak. Ders notu) |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** |  -Larry L. Singleton (Author), Jeanne D. Mihail (Author), Charles M. Rush (Editor).1992. Methods for Research on Soilborne Phytopathogenic Fungi Second Printing Edition.266p.-Google Academic |

|  |
| --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Toprak kökenli patojenlerin genel özellikleri, fitopatolojideki önemleri |
| 2 | Protozoa alemindeki toprak kökenli patojenler; Plasmodiophora brassicae, Spongospora subterranea, Polymyxa graminis ve P. Betae’nın morfolojik özellikleri, neden oldukları hastalıklar, belirtileri, yayılışları, mücadeleleri, izolasyon, tanı, saklama ve patojenisite testlerinde kullanılan yöntemler |
| 3 | Pythium türlerinin morfolojik ve kültürel özellikleri, neden oldukları hastalıklar, belirtileri, yayılışları, mücadeleleri, önemli türler, izolasyon, tanı, saklama ve patojenisite testlerinde kullanılan yöntemleri |
| 4 | Phytophthora türlerinin morfolojik ve kültürel özellikleri, neden oldukları hastalıklar, belirtileri, yayılışları, mücadeleleri, önemli türler, izolasyon, tanı, saklama ve patojenisite testlerinde kullanılan yöntemler |
| 5 | Sclerotinia sclerotiorum, S. minor ve S.trifoliorum’un morfolojik ve kültürel özellikleri, neden oldukları hastalıklar, belirtileri, yayılışları, mücadeleleri, izolasyon, tanı, saklama ve patojenisite testlerinde kullanılan yöntemler |
| 6 | Gaeumannomyces graminis ve Phymatotrichum omnivorum’un morfolojik ve kültürel özellikleri, neden oldukları hastalıklar, belirtileri, yayılışları, mücadeleleri, izolasyon, tanı, saklama ve patojenisite testlerinde kullanılan yöntemler |
| 7 | Fusarium türlerinin morfolojik ve kültürel özellikleri, neden oldukları hastalıklar, belirtileri, yayılışları, mücadeleleri, önemli türler, izolasyon, tanı, saklama ve patojenisite testlerinde kullanılan yöntemler |
| 8 | Verticillium türlerinin morfolojik ve kültürel özellikleri, neden oldukları hastalıklar, belirtileri, yayılışları, mücadeleleri, önemli türler, izolasyon, tanı, saklama ve patojenisite testlerinde kullanılan yöntemler |
| 9 | Sclerotium türlerinin morfolojik ve kültürel özellikleri, neden oldukları hastalıklar, belirtileri, yayılışları, mücadeleleri, izolasyon, tanı, saklama ve patojenisite testlerinde kullanılan yöntemler |
| 10 | Armillaria mellea ve Rosellinia necatrix’in morfolojik ve kültürel özellikleri, bitkilerde neden oldukları hastalıklar, belirtileri, yayılışları, mücadeleleri, izolasyon, tanı, saklama ve patojenisite testlerinde kullanılan yöntemler |
| 11 | Phoma spp. ve Macrophomina phaseolina’nın morfolojik ve kültürel özellikleri, neden oldukları hastalıklar, belirtileri, yayılışları, mücadeleleri, izolasyon, tanı, saklama ve patojenisite testlerinde kullanılan yöntemler |
| 12 | Rhizoctonia grubu fungusların morfolojik ve kültürel özellikleri, bitkilerde neden oldukları hastalıklar, belirtileri, yayılışları, mücadeleleri, önemli türler, izolasyon, tanı, saklama ve patojenisite testlerinde kullanılan yöntemler |
| 13 | Toprak kökenli bitki patojeni bakterilerin morfolojik ve kültürel özellikleri, bitkilerde neden oldukları hastalıklar, belirtileri, yayılışları, mücadeleleri, önemli türler. |
| 14 | Toprak kökenli (nematod ve funguslarla taşınan) bitki patojeni virusların genel özellikleri, bitkilerde neden oldukları hastalıklar, belirtileri, yayılışları ve mücadeleleri. |
| 15,16 |  *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİTKİ KORUMA YL PROGRAMI** **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | **Katkı Düzeyi** |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)**  | **3**Yüksek | **2**Orta | **1**Az |
| **ÖÇ 1** | Bilimi kılavuz alarak gelişime açık olma ve analitik düşünebilme yeteneği kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 2** | Bitki koruma alanında bilgi ve teknolojiyi etkin kullanarak literatürü izleme ve yorumlama becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 3** | Bilimsel hipotez oluşturabilme ve araştırma imkanlarını etkin kullanabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 4** | Bilimsel araştırma projesi kurgulayabilme, veri analiz edebilme ve bulguları yorumlayabilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 5** | Araştırma sonuçlarını bilimsel yöntemlere dayandırarak çıktı haline dönüştürebilme ve bunlardan bilimsel yayınlar üreterek sunabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 6** | Uzmanlık alanı ile ilgili bilgileri farklı disiplin alanlarındaki bilgilerle birleştirerek kullanabilme ve bu bilgileri farklı gruplara aktarabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 7** | Bitki koruma kaynaklı sorunların mücadelesinde kullanılan yöntemlerin çevre dostu alternatiflerini sürdürülebilir tarım kapsamında değerlendirebilme yeteneği kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 8** | Uzmanlık gerektiren bir çalışma veya projeyi bağımsız ve ekip üyesi olarak yürütebilme, olası sorunların çözümü için yeni yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk alarak çözüm üretebilme becerisi kazanma. | **[ ]**  | **[x]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 9** | Alanı ile ilgili bir araştırmayı bilimsel etik çerçevesinde yürütebilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **ÖÇ 10** | Biyogüvenlik ve biyoetik ile ilgili bilgileri bitki koruma alanında kullanabilme becerisi kazanma. | **[x]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |

**Dersin Öğretim Üyesi:** Doç. Dr. Filiz ÜNAL **Tarih:** 18.05.2022

**İmza**: