**BİYOLOJİ YL PROGRAMI**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.YIL** | | | | | | |
| **I. Yarıyıl** | | | | | | |
| Kod | Ders Adı | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
| 501011101 | [BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ VE ETİĞİ](#d100) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | **Z** | Türkçe |
| 501101546 | [BİYOLOJİK ARAŞTIRMALARDA TASARIM VE ANALİZ](#d99) | 7,5 | 3+0+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 |
| 501102001 | 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 |
| 501101702 | YÜKSEK LİSANS TEZ ÇALIŞMASI | | 25 | 0+1+0 | **-** | **Z** | Türkçe |
| 501101703 | 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 |
| 501101702 | | YÜKSEK LİSANS TEZ ÇALIŞMASI | 25 | 0+1+0 | **-** | **Z** | Türkçe |
| 501101703 | | 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 |
| 501101513 | [AKTİNOMİSET BİYOLOJİSİ](#d1) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501102526 | [ANAEROBİK ARITMA TEKNİKLERİ](#d11) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501102518 | [BAKTERİ ÇEŞİTLİLİĞİ](#d12) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501102536 | [BALIKÇILIK BİYOLOJİSİ](#d79) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501101547 | [BİTKİ EKOFİZYOLOJİSİ](#d105) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501102543 | [Bitki Fotoğrafçılığı](#d116) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501101514 | [BİTKİ MİKROBİYOLOJİSİ](#d2) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501102541 | [BİTKİLERDE FOTOSİSTEMLER VE PİGMENT SİSTEMLERİA](#d102) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501102540 | [BİTKİLERDE OKSİDATİF STRES VE ANTİOKSİDANT METABOLİZMA](#d103) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501101529 | [BİYOKİMYADA GÜNCEL ARAŞTIRMA KONULARI](#d63) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501101521 | [BİYOLOJİK TERMİNOLOJİ](#d14) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501102615 | [Biyolojik Yaşam Çevrimleri](#d113) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501102534 | [BÖCEK EKOLOJİSİ](#d7) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501102535 | [BRİYOFİTLERİN TERMİNOLOJİSİ](#d15) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501101552 | Canlılarda Filogenetik Çeşitlilik | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501101548 | [ÇEVRE KİRLİLİĞİNDE BİTKİLERİN KULLANIMI](#d104) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501102546 | [Gıda ve Yem Olarak Böceklerin Yetiştirme ve Üretimi](#d119) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501102547 | [Böcek Taksonomisinde Moleküler Teknikler](#d120) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501102539 | [DENEY HAYVANLARINDA ETİK](#d87) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501101542 | [DENEY HAYVANLARINDA UYG. VE ANALİZ YÖNTEMLERİ I](#d88) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501102532 | [DENEY HAYVANLARINDA UYG. VE ANALİZ YÖNTEMLERİ II](#d89) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501101515 | [DOĞADAKİ BİYOLOJİK ÇALIŞMA YÖNTEMLERİ](#d62) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501101539 | [DURGUN SU BALIKÇILIĞI](#d80) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501101530 | [ETNOBOTANİK](#d60) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501101543 | [FİTOTERAPİ,SERBEST RADİKALLER VE ANTİOKSİDAN SİS.](#d90) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501101528 | [FUNGAL BİYOÇEŞİTLİLİK](#d5) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501102620 | [Genetik Çeşitlilik](#d112) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501101518 | [GIDALARIN MİKROBİYOLOJİK KALİTE KONTROLÜ](#d17) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501102525 | [HAYVANSAL HÜCRE KÜLTÜRÜ YÖNTEMİ](#d28) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501102514 | [HERBARYUM TEKNİKLERİ](#d96) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501101509 | [HİSTOLOJİK PREPARAT HAZIRLAMA TEKNİKLERİ](#d61) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501102545 | [Hücre Ölümü ve Kanser](#d110) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501101525 | [İLERİ BİYOKİMYA](#d30) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501101516 | [İLERİ ENTOMOLOJİ](#d3) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501102519 | [İLERİ HÜCRE BİYOLOJİSİ](#d64) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501101537 | [İLERİ HÜCRE FİZYOLOJİSİ](#d31) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501101533 | [İLERİ MİKROBİYAL TEKNOLOJİ](#d94) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501101526 | [İLERİ PALİNOLOJİ](#d46) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501101532 | [İMMOBİLİZE MİKROBİYAL HÜCRELER](#d32) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501101524 | [KARAYOSUNLARI BİYOLOJİSİ](#d36) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501101551 | [Kirlenmenin Sucul Ekosistemlere Etkisi](#d115) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501101538 | [KÖK HÜCRE VE UYGULAMA ALANLARI](#d37) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501101541 | [LİMNOLOJİDE BİYOLOJİK KALİTE DEĞ. VE İNDEXLEME](#d40) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501101527 | [MİKROBİYAL FERMENTASYON TEKNİKLERİ](#d4) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501101511 | [MİKROBİYAL FİZYOLOJİ](#d43) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501102542 | [Mikrobiyal Gübreler](#d117) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501101544 | [MİKROPSAL BOZUNMA](#d83) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501102612 | [Moleküler Filogenetik](#d111) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501102517 | [PARK VE BAHÇE SÜS BİTKİLERİ](#d55) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501101506 | [PESTİSİTLER VE ETKİ MEKANİZMASI](#d66) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501102516 | [POTAMOBENTOLOJİ](#d6) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501102527 | [SIVI KROMATOGRAFİSİ [HPLC] PRENSİPLERİ](#d65) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501102522 | [SİNDİRİM SİSTEMİ FİZYOLOJİSİ](#d67) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501102521 | [SİNİR SİSTEMİ FİZYOLOJİSİ](#d68) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501102544 | [Sistematik Botanikte Preparasyon Teknikleri](#d118) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501102538 | [SU YÖNETMELİKLERİ](#d78) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501101540 | [SUCUL EKOSİSTEMLERİN YÖNETİMİ VE ANALİZİ](#d71) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501101549 | [TOKSİKOLOJİ](#d106) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501102506 | [TOPRAK BİTKİ İLİŞKİLERİ](#d56) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501102537 | [TOPRAK EKOLOJİSİ](#d72) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501102510 | [TOPRAK MİKROBİYOLOJİSİ](#d18) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501101510 | [TÜRKİYE FLORASI](#d57) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501102507 | [VEJETASYON EKOLOJİSİ VE ARAŞTIRMA YÖNT](#d59). | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501102503 | [YABAN HAYATI EKOLOJİSİ](#d77) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501101550 | [ZARARLI BÖCEKLER](#d109) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501101513 | **ADI** | Aktinomiset Biyolojisi |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 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.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 35 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 25 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Aktinomisetlerin sitolojik, ekolojik, morfolojik, fizyolojik, biyokimyasal ve biyoteknolojik özellikleri. Yeni bir ortamdan aktinomiset izolasyonu ve identifikasyonu | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı öğrencilerin aktinomisetlerin biyolojik ve sistematik özelliklerini kavramaları ve ayırt etmelerini sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Ders, biyolojik çeşitliliğinin bir parçası olarak aktinomisetlere ilişkin özellikleri tanıtmaktadır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Aktinomisetlerin hücre yapılarını açıklayabilme  2. Aktinomisetlerin özelliklerini ayırt edebilme  3. Aktinomisetlerin biyoteknnolojik önemlerini açıklayabilme  4. Aktinomisetlerin izolasyon yöntemlerini sıralayabilme | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | ÖNER, M., 1989, Actinomycetes, E.Ü. Fen Fak. Kitaplar Serisi No: 89, İzmir, 328 s. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | GOODFELLOW, M., WILLIAMS, S.T. and MORDARSKI, M., 1988, Actinomycetes in Biotechnology, Academic Press, San Diego, 501 pp.BUCHANAN, R.E. and GIBBONS, N.E., 1974, Bergey’ s Manuel of Detrminative Bacteriology, The Williams & Wilkins Company, Baltimore, 881 pp.HOPWOOD, D.A., BIBB, M.J., CHATER, K.F., KIESER, T., BRUTON, C.J., KIESER, H.M., LYDIATE, D.J., SMITH, C.P., WARD, J.M. and SCHREMPF, H., 1985, Genetic Manupulations of Streptomyces; A Laboratory Manual, The John Innes Foundation, Norwich, 356 pp. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Aktinomisetlerin Genel Özellikleri |
| 2 | Aktinomisetlerin Hücre Yapısı |
| 3 | Aktinomisetlerin Ekolojik Özellikleri |
| 4 | Aktinomisetlerin Fizyolojik Özellikleri |
| 5 | Aktinomisetlerin Morfolojik Özellikleri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Aktinomisetlerin İzolasyonu |
| 8 | Aktinomisetlerin Sınıflandırılması |
| 9 | Uluslararası Streptomyces Projesi |
| 10 | Aktinomisetlerin Patojenik Özellikleri |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Aktinomisetlerde Primer Metabolizma |
| 13 | Aktinomisetlerde Sekonder Metabolizma |
| 14 | Aktinomisetlerin Biyoteknolojik Önemi |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof.Dr. Mustafa YAMAÇ | **Tarih:** | 05.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501101514 | **ADI** | Bitki Mikrobiyolojisi |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 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.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 35 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 25 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bitkiler üzerinde yaşayan mikrorganizmalar. Bitkiler ve mikroorganizmalar arasındaki yararlı ilişkiler. Mikrobiyal bitki hastalıkları. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı öğrencilerin bitkiler ve mikroorganizmalar arasındaki ilişkileri kavramaları sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Ders, mikroorganizmaların bitkiler ile olumlu ve olumsuz ilişkilerini tanıtmaktadır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Bitkiler içinde/üzerinde yaşayan mikroorganizmaları örnekleme.  2.Bitkilerin mikroorganizmalar ile olumlu ilişkilerini örnekleme.  3. Bitkilerde hastalığa neden olan mikroorganizmaları örnekleme.  4. Bitkisel atıkların mikroorganizmalar ile ayrıştırılmasını örnekleme. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | CAMPBELL, R., 1985, Plant Microbiology, English Language Book Society / Edward Arnold, 191 pp | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | ANDREWS, J.H. and HIRANO, S.S. (Eds.), 1991, Microbial ecology of leaves, Springer – Verlag, New York, 499 pp.HALKMAN, K., 1991, Tarım Mikrobiyolojisi, A.Ü. Ziraat Fak. Yayınları No: 1214, Ders Kitabı No: 350, Ankara, 82 s.SAETTLER, A.W., SCHAAD, N.W. and ROTH, D.A. (Eds.), 1989, Detection of Bacteria in Seed, APS Press, St. Paul, 122 pp. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Bitki Mikrobiyolojisine Giriş |
| 2 | Bitkiler üzerinde yaşayan epifit mikroorganizmalar |
| 3 | Bitki kısımları ve mikrobiyolojik özellikleri |
| 4 | Likenler |
| 5 | Mikoriza |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Mikrobiyal azot fiksasyonu |
| 8 | Fungal bitki hastalıkları |
| 9 | Bakteriyal bitki hastalıkları |
| 10 | Viral bitki hastalıkları |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Bitki hastalıkları ile mikrobiyal mücadele |
| 13 | Bitkisel atıkların ayrıştırılması |
| 14 | Antimikrobiyal aktiviteye sahip bitki kaynaklı bileşikler |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof.Dr. Mustafa YAMAÇ | **Tarih:** | 05.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501101516 | **ADI** | İleri Entomoloji |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 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.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 20 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders kapsamında; böceklerin kökeni ve evrimsel gelişimleri, böceklerin biyolojik özellikleri ve çevreleri ile olan ilişkileri, böceklerin insan yaşamı üzerine etkileri ve böcek çeşitliliği konuları yer alacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı öğrencilere böceklerin kökeni ve evrimlerini açıklama, böceklerin temel biyolojik aktivitelerini anlama, çevreleri ile olan etkileşimlerini yorumlama ve biyolojik çeşitliliklerini ayırt edebilme yetkinliği kazandırılmasını sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Entomoloji alanında uzmanlaşacak öğrencilerin böceklerle ilgili lisans düzeyindeki bilgilerini geliştirmelerine katkı sağlayacak olan temel bir derstir. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Böceklerin filogenilerini açıklar.  2. Böceklerin biyolojik aktivitelerini yorumlar.  3. Böceklerin yaşamını etkileyen çevresel faktörleri irdeler.  4. Böceklerin diğer canlı türleri ile olan ilişkilerini yorumlar.  5. Böcekler dünyasındaki biyoçeşitliliği algılar.  6. Böceklerin insanlarla olan ilişkilerini yorumlar.  7.Böceklerle yapılacak sistematik ve taksonomik çalışmaların temel prensiplerini kavrar.  8. Böcekler ve biyolojileri ile ilgili bilimsel araştırma çalışması planlayabilir. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Demirsoy , A (1993). “Entomoloji”Yaşamin Temel Kuralları Cilt II Kısım I ve II, , Ankara; Meteksan | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1Aktaç, N. (2002): Genel Entomoloji - Ders Kitabı2. Hancı, İ. Ve ark. (2002). Adli Entomoloji. EGM Asayiş DAire Başkanlığı, Ankara.3. Borror and Delong (2004). Introduction to the study of Insects.4. Gilliot, C. (1995). Entomology. Springer5.. Nation, J. (2001). Insect Physiology and Biochemistry. CRC Press Inc.,U.S. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Insecta sınıfının hayvanlar alemindeki yeri |
| 2 | Böceklerin kökeni ve evrimsel gelişimleri |
| 3 | Böcek Vücut Yapısı |
| 4 | Böcek Vücut Yapısı |
| 5 | Böceklerde Organ Sistemleri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Solunum ve Sindirim Fizyolojisi |
| 8 | Dolaşım ve Boşaltım Fizyolojisi |
| 9 | Böceklerde Üreme ve Gelişme |
| 10 | Böceklerin Çevreleri İle Olan İlişkileri |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Böceklerin Sınıflandırılması |
| 13 | Böcek Takımları |
| 14 | Böcek Takımları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç.Dr. Ümit ŞİRİN | **Tarih:** | 06.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501101527 | **ADI** | Mikrobiyal Fermentasyon Teknikleri |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 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.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 35 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 25 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Mikrobiyal kültür tipleri. Fermentasyon için besiyeri ve inokulum hazırlama. Fermentör tipleri. Fermentasyon sırasında kontrol edilmesi gereken çevresel koşullar. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı öğrencilerin fermentör koşullarında mikrobiyal üretim konusunu kavramaları sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Ders, mikroorganizmaların fermentör koşullarında üretimini tanıtmaktadır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Mikrobiyolojik kültür tiplerini açıklayabilme.  2. Fermentasyon için inokulum hazırlama yöntemlerini sıralayabilme.  3. Fermentasyon sırasında kontrol edilecek çevresel koşulları ifade edebilme.  4. Fermentör tiplerini açıklayabilme | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | McNeill, B., Harvey, L.M., 2008, Practical Fermentation Technology, Wiley, 388pp | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Okafor, N., 2007, Modern Industrial Microbiology and Biotechnology, Science Publishers, 530 pp.Stanbury, P.F., Whitaker, A. and Hall, S.J., 2003, Principles of Fermentation Technology, Butterworth Heinmann, Oxford, 357 pp.Mitchell, D.A., Krieger, N., Berovic, M. (Eds.), 2006, Solid State Fermentation Bioreactors, Fundamentals of Design and Operation, Springer, 447 pp. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Fermantasyon süreçlerine giriş |
| 2 | Mikrobiyal Üreme Kinetiği |
| 3 | Kesikli Kültür |
| 4 | Sürekli Kültür |
| 5 | Fed- back Kültür |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Besiyeri Seçimi |
| 8 | İnokulum hazırlanması |
| 9 | Fermentör tasarımı |
| 10 | Havalandırma ve karıştırma |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Sıcaklık Kontrolü |
| 13 | Köpük Kontrolü |
| 14 | uygulamalı Fermentör Kullanımı |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof.Dr. Mustafa YAMAÇ | **Tarih:** | 05.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501101528 | **ADI** | Fungal Biyoçeşitlilik |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 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.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 35 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 25 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Farklı morfolojilere sahip fungusların çeşitliliği. Fungal habitatlar. Fungusların ekosistemdeki işlevleri. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı öğrencilerin fungusların çeşitliliği ve ekosistemdeki işlevlerini kavramaları ve ayırt etmelerini sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Ders, biyolojik çeşitliliğinin bir parçası olarak fungusları habitatları içindeki işlevleri ile tanıtmaktadır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Farklı fungus gruplarının biyoçeşitliliğini açıklayabilme  2. Fungusların habitatlarını sıralayabilme  3. Fungusların işlevlerini sıralayabilme  4. Fungusların izolasyon yöntemlerini sıralayabilme | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Mueller, G.M., 2004, Bills, G.F., Foster, M.S., Biodiversity of Fungi: Inventory and monitoring method, Elsevier, 777 pp. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Watling, R., Frankland, J., 2002, Tropical Mycology: Micromycetes, 320 pp.Schmidt, O., 2006, Wood and Tree Fungi: Biology, Damage, Protection, and Use, Springer, 334 pp.Carlile, M.J., Watkinson, S.C:, Gooday, G.W., 2001, The Fungi, Academic Press, 588 pp.Rainey, F.A., Oren, A., 2006, Extremophiles, Methods in Microbiology Vol. 35, Academic Press, Amsterdam, 821 pp. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Makrofungus biyoçeşitliliği |
| 2 | Mikrofungus biyoçeşitliliği |
| 3 | Maya biyoçeşitliliği |
| 4 | Endofitik fungus biyoçeşitliliği |
| 5 | Ekstremofil funguslar |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Funguslar üzerinde yaşayan funguslar |
| 8 | Fungal parazit ve predatörler |
| 9 | Omurgali hayvanlar üzerinde yaşayan funguslar |
| 10 | Gübre üzerinde yaşayan funguslar |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Hayvanlarla bağlantılı olan anaerobik zoosporlu funguslar |
| 13 | Tatlı sularda yaşayan funguslar |
| 14 | Denizde yaşayan funguslar |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof.Dr. Mustafa YAMAÇ | **Tarih:** | 05.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501102516 | **ADI** | Potamobentoloji |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 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.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 20 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders kapsamında; Potamobentolojinin terminolojisi, tatlı su sistemleri, akarsu tipleri ve akarsularda zonasyon, akarsu ekosistemi, akarsu bentozunda yaşayan hayvan gurupları, akarsu canlılarında görülen adaptasyonlar ve akarsularda temel hidrobiyolojik çalışma yöntemleri konuları yer alacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı öğrencilerin tatlı su ekosistemlerini tanıyabilmelerini, lotik sistemlerin diğer tatlı sulardan farklılıklarını kavrayabilmelerini, akarsuların fiziksel ve kimyasal koşullarının akarsu canlıları üzerine etkisini açıklayabilmelerini ve akarsu bentozunda yer alan hayvanları tanıyabilmelerini sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Hidrobiyoloji alanında uzmanlaşacak öğrencilerin akarsu ekosistemleri ile ilgili lisans düzeyindeki bilgilerini geliştirmelerine katkı sağlayacak olan temel bir derstir.. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Akarsuların diğer tatlı su sistemlerinden biyolojik açıdan farklı özelliklerini açıklar.  2. Akarsuların fiziksel ve kimyasal koşullarının içerisinde yaşayan canlılar üzerine etkilerini irdeler.  3. Akarsu canlılarında görülen benzer adaptasyonları açıklar.  4. Akarsu bentozunda yaşayan farklı hayvanları tanır.  5. Akarsuların biyoçeşitliliğini algılar.  6. Akarsu biyolojisi ile ilgili bilimsel bir çalışma planlayabilir. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Hynes, H.B.N. (1970). The Ecology of Running Waters. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | McCafferty, W.P. and Provonsha, A. (1983). Aquatic Entomology | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Hidrobiyolojinin temel prensip ve kavramları |
| 2 | Potamobentolojinin terminolojisi |
| 3 | Tatlı su sistemleri; göller, yeraltı suları |
| 4 | Akarsular; akarsu tipleri ve akarsularda zonasyon |
| 5 | Akarsuların fiziksel koşulları |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Akarsuların kimyasal koşulları |
| 8 | Akarsuların biyolojik özellikleri |
| 9 | Akarsuların biyolojik özellikleri |
| 10 | Akarsu bentozunda yaşayan hayvan gurupları |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Akarsu bentozunda yaşayan hayvan gurupları |
| 13 | Akarsu canlılarında görülen adaptasyonlar |
| 14 | Akarsu biyolojisi temel çalışma yöntemleri |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç.Dr. Ümit ŞİRİN | **Tarih:** | 06.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501102534 | **ADI** | Böcek Ekolojisi |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 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.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 20 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders kapsamında; böceklerin yaşam şekilleri ve ortamları, böceklerin yaşamını etkileyen abiyotik ve biotik faktörler, böceklerin populasyon ekolojisi ve populasyon dinamikleri, karasal ve sucul ekosistemlerde böcekler, böceklerin çevresel koşullara adaptasyonları, ÇED ve böcekler konuları yer alacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı öğrencilere böceklerin canlı ve cansız çevreleri ile olan etkileşimlerini açıklayabilme, böcek yaşamı üzerine etki eden ekolojik koşulları yorumlama ve böceklerin ekosistemlerdeki rollerini irdeleme yetkinliği kazandırılmasını sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Entomoloji alanında uzmanlaşacak öğrencilerin böceklerle ilgili lisans düzeyindeki bilgilerini geliştirmelerine katkı sağlayacak olan temel bir derstir. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Böcek yaşamı üzerine etki eden çevresel faktörleri kavrar  2. Böceklerin homotipik ilişkilerini yorumlar  3. Böceklerin diğer hayvan türleri ile olan ilişkilerini irdeler  4. Böceklerin bitki türleri ile olan ilişkilerini açıklar  5. Böceklerin sucul ekosistemdeki rollerini analiz eder  6. Böceklerin karasal ekosistemlerdeki rollerini yorumlar  7. Böcek populasyonlarındaki değişimi izler | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Hunter et al. (2008).Ecology of Insects. Wiley-Blackwell. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Demirsoy , A (1993). “Entomoloji”Yaşamin Temel Kuralları Cilt II Kısım II, , Ankara; Meteksan2. Aktaç, N. (2002): Genel Entomoloji - Ders Kitabı3. Borror and Delong (2004). Introduction to the study of Insects.4. Kansu, İ. A., Böcek Çevre Bilimi (Böcek Ökolojisi) I. Birey Ökolojisi. Ank. Ü. Zir. Fak. Yayınları: 862 | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Böceklerin yaşam ortamları |
| 2 | Böceklerde görülen yaşam şekilleri |
| 3 | Böcek yaşamı üzerine etkili çevre koşulları /Abiyotik faktörler |
| 4 | Böcek yaşamı üzerine etkili biyotik faktörler |
| 5 | Böceklerin homotipik ilişkileri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Böceklerin heterotipik ilişkileri |
| 8 | Böcek populasyonları ve değişimi |
| 9 | Böcek populasyonları ve değişimi |
| 10 | Karasal ekosistemlerde böcekler |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Böceklerin çevresel koşullara adaptasyonları |
| 13 | Böceklerin Doğal Düşmanları |
| 14 | ÇED ve Böcekler |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç.Dr. Ümit ŞİRİN | **Tarih:** | 06.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501102526 | **ADI** | Anaerobik Arıtma Teknikleri |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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.]** | | | | | | |
| 3 | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 25 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | | 1 | | 25 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders kapsamında; Anaerobik arıtım ilkeleri, anaerobik süreçlerin mikrobiyolojisi ve biyokimyası, anaerobik arıtımda kullanılan reaktörler, anaerobik arıtımda enerji kazanımı, değişik endüstrilerde anaerobik arıtım çalışmaları gibi konular yer alacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı öğrencilerin; Atıksu arıtımında kullanılan biyolojik yöntemler hakkında bilgi sahibi olmaları, anaerobik arıtımı diğer arıtım teknikleriyle kıyaslamaları ve uygulamaya dönük çalışmalar yapmalarına olanak sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu ders; öğrencilerin atıksu arıtımında biyolojik arıtım tekniklerinin uygulamalarını imkan sağlayarak meslek hayatına hazırlanmalarına katkı sağlayacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Aerobik ve anaerobik biyolojik arıtmayı kıyaslama  2.Anaerobik arıtımın avantaj ve dezavantajlarını bilme  3.Anaerobik süreçlerin mikrobiyolojisi hakkında bilgiye sahip olma  4.Anaerobik arııtmda kullanılan reaktör tiplerini bilme  5.Laboratuar ölçekli anaerobik arıtım çalışmalarını yapma Laboratuar ölçekli anaerobik arıtım çalışmalarını yapma | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1. Öztürk İ, 1999, Anaerobik Biyoteknoloji ve Atık Arıtımındaki Uygulamaları2. Arceivala S.J. ,1998, Wastewater Treatment of Pollution Control, Second Edition | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Madigan M.T., Martinko J.M., and Parker J. , 2006, Biology of Microorganisms. Pearson Practice Hall | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Atıksu Arıtımında Kullanılan Biyolojik Yöntemlere Genel Bakış |
| 2 | Anaerobik Arıtımın İlkeleri |
| 3 | Anaerobik Süreçlerin Mikrobiyolojisi ve Biyokimyası |
| 4 | Atık Su Arıtımında Kullanılan Yaygın Reaktörler 1 |
| 5 | Atık Su Arıtımında Kullanılan Yaygın Reaktörler 2 |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Anaerobik Reaktörlerde Kontrol Parametreleri |
| 8 | Anaerobik Reaktörlerde Toksik Materyaller ve Kontrolleri |
| 9 | Anaerobik Arıtımda Enerji Kazanımı |
| 10 | Değişik Endüstrilerde Anaerobik Arıtım Çalışmaları 1 |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Değişik Endüstrilerde Anaerobik Arıtım Çalışmaları 2 |
| 13 | Anaerobik Çamur Arıtımı ve Kullanımı |
| 14 | Anaerobik Arıtımda Özel Konular |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç.Dr. Cansu FİLİK İŞÇEN | **Tarih:** | 14.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | BAKTERİ ÇEŞİTLİLİĞİ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | |  |  | | | 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 | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders kapsamında; bakteri sistematiği ve biyoçeştililik unsuru olarak bakteri çeşitliliği konuları yer alacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı öğrencilerin; bakteri sistematiğini ve çeşitliliğini algılamasını sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu ders; öğrencilerin bakterileri tanımasını sağlayarak biyoçeşitlilik kavramını bir bütün olarak algılamasına katkı sağlayacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Yaşam ağacını kavrayabilme  Bakterilerin sistematik yapısını kavrayabilme  Bakterilerin moleküler organizasyonlarını kavrayabilme  Bakterilerin biyoçeşitlilik unsuru olduklarını kavrayabilme  Bakterilerin sistematiğinde modern yöntemler hakkında bilgi sahibi olma | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Brock Biology of Mıcroorganısms, T. Madigan, J. Martinko, and J. Parker. Prentice-Hall, NJ. 2003., | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Willey, J.M., Sherwood, L.M. and Woolverton, C.J. Prescott, Harley, and Klein’s Microbiology, 7th Ed, Mc Graw Hill Higher Education, 2008.Madigan, M.T., Martinko, J.M., Dunlap, P.V. and Clark, D. P., Biology of Microorganisms 12th Ed, Pearson. USA. 2009.Brenner, D.J., Krieg, N.R and Staley, J.T., Bergey’s Manuel of Systematic Bacteriology, Volume 2: Proteobacteria Part B: Gammaproteobacteria, Springer, 2005.Kim, B.H. and Gadd, G.M., Bacterial Physiology and Metabolism,1th Ed, Cambridge University Press, 2008. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Mikrobiyal filogeni, hayatın 3 domaini; Prokaryotik hücrelerin identifikasyonunda kullanılan fenotipik ve genotipik yöntemler, mikrobiyal sistematik |
| 2 | Tür kavramı, “Bergey’s Manuel of Systematic Bacteriology“ ciltlerindeki phylum’ların genel karakteristikleri; Prokaryotik hücre morfolojisi |
| 3 | Prokaryotların sistematiğinde kullanılan hücresel yapılar |
| 4 | Fototrofik Proteobacteria, Cyanobacteria, Heliobacteria, yeşil kükürt ve yeşil kükürtsüz bakteriler |
| 5 | Kemolitotrofik ve metanotrofik Proteobacteria Üyeleri, Anaerobik Proteobacteria Üyeleri, Kemoorganotrofik Proteobacteria Üyeleri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Proteobacteria alt klasisleri , Proteobacteria sınıflarının fizyolojileri, morfolojileri ve ekolojileri |
| 8 | Non-Proteobacteria grubu: Aquaficea ve Thermotogae phylumu üyeleri |
| 9 | Deinococcus-Thermus phylumu, Chlamidia phylumu, Planctomyces phylumu üyeleri, |
| 10 | Spirochaeta phylumu, Bacterioides phylumu ve özellikleri |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Düşük G+C içerikli gram (+) bakteriler |
| 13 | Düşük G+C içerikli gram (+) bakteriler |
| 14 | Filogenetik ağaçlar |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Ahmet Çabuk | **Tarih:** | 15/05/2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501101521 | **ADI** | Biyolojik Terminoloji |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 |  | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  (   ) | 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 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 20 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Tür tanımları, allopatrik ve simpatrik yalıtım, uluslar arası hayvanları isimlendirilme kurallarına genel bakış, sistematik, taksonomi, ekoloji ve biyocoğrafya alanlarındaki temel kavram ve terimler, sistematik kısaltmalar | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Biyolojinin sistematik, taksonomi, ekoloji, biyocoğrafya gibi alanlarındaki temel kavram ve terimlerin öğrenilmesi | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Ders özellikle sistematik ve taksonomi alanında yapılan çalışmaları anlama ve takip etmede önemli katkılar sağlayacaktır | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Dersi alan öğrenci tür hakkında bilgi sahibidir,  2. Tür tanımlarını özetler,  3. Allopatrik ve simpatrik yalıtımı açıklar,  4. Sistematik kısaltmaları açıklar,  5. Uluslar arası isimlendirme kuralları hakkında genel bilgi sahibidir,  6. Taksonomik çalışmaları anlar ve takip edebilir,  7. Temel sistematik ve taksonomik terimleri açıklar,  8. Temel ekolojik terimleri açıklar.  9. Temel biyocoğrafik terimleri açıklar | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Mısırlıoğlu M. (2012) Biyolojik Terminoloji, Ders Notları | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Campbell N. A. & Reece J. B. (2006) Biyoloji, Palme Yayınları.2. Odum E. P., Barrett G. W. (2008) Ekolojinin Temel İlkeleri, Palme Yayınları. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | tür kavramı ve tür tanımları |
| 2 | politipik tür, halka tür ve ırk zinciri |
| 3 | allopatrik ve simpatrik yalıtım |
| 4 | temel ekolojik kavram ve terimler |
| 5 | temel biyocoğrafik kavram ve terimler |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | temel taksonomik kavram ve terimler |
| 8 | temel taksonomik kavram ve terimler |
| 9 | temel taksonomik kavram ve terimler |
| 10 | temel taksonomik kavram ve terimler |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | uluslar arası hayvanları isimlendirme kurulu ve kurallarına genel bakış |
| 13 | Sistematik kısaltmalar |
| 14 | Sistematik kısaltmalar |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Mete MISIRLIOĞLU | **Tarih:** | 29.04.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501102535 | **ADI** | Briyofitlerin Terminolojisi |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | |  |  | | | 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.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 10 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 10 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders kapsamında, Briyofit teşhis anahtarlarının tanıtımı, teşhis anahtarlarında cins seviyesine kadar kullanılan genel terminolojiler, cinsten tür seviyesine geçişteki detaylı terminolojik terimler, Bryoloji’de tür deskripsiyonlarında kullanılan terminolojiler, tür altı taksonların teşhisinde kullanılan terimlerin irdelenmesi, tür altı taksonlar arasında kullanılabilecek alternatif karakterlerin çıkarılması, çalışılan bir bölgeye ait olan bryofit flora için türler arasındaki farklılık ve benzerliklerden faydalanılarak teşhis anahtarı oluşturma konuları yer alacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı öğrencinin; Briyofitlerin teşhislerinde kullanılan temel terminolojik (morfolojik ve anatomik) terimleri kavramasını sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu ders öğrencilerin Briyofitlerin terminolojilerini algılayabilmelerine katkı sağlayacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Briyofitlerin genel özelliklerini kavrayabilme  2. Briyofit örneklerinin preparasyon tekniğini uygulayabilme  3. Briyofitlere ait terminolojik terimleri ayırt edebilme  4. Briyofit örneğini teşhis edebilme  5. Briyofitlere ait karakterleri bitki üzerinde gösterebilme  6. Araştırma bölgesinin briyofit florasını çıkarabilme | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Smith AJE (2004). The Moss Flora of Britain and Ireland. (2nd Edn), pp. 1012. Cambridge University Press, London. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Richardson DHS (1981). The Biology of Mosses. pp. 220, Blackwell Scientific Publications, London.Glime Janice M (2007). Bryophyte Ecology. Volume 1. Physiological Ecology. Ebook sponsored by MTU and IAB. <http://www.bryoecol.mtu.edu/>Greven HC (2003). Grimmias of the World. pp. 247. Backhuys Publishers BV, Leiden, The Netherlands. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Bryophyta divizyosunun genel özellikleri |
| 2 | Briyofit örneklerinin preparasyon hazırlama tekniğinin öğretilmesi |
| 3 | Karayosunları ve Ciğerotlarının teşhisinde floralarda kullanılan anahtarların tanıtılması |
| 4 | Değişik karayosunu örneklerinin cins düzeyinde, farklı floralardan teşhisi sırasında anahtarlarda karşılaşılan terimlerin açıklanması ve karakterlerin bitki üzerinde gösterilmesi |
| 5 | Öğrencilerin daha önceden üzerinde çalışmadıkları bir karayosunu örneği üzerinde değişik floralardan ve anahtarlardan giderek cins düzeyinde teşhis yapma çalışmaları |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Tür düzeyinde teşhislerinin yapılması aşamasında karşılaşılan terminolojik terimlerin açıklanması ve karakterlerin bitki üzerinde veya preparat üzerinde gösterilmesi |
| 8 | Terminolojik terimlerin açıklanması ve karakterlerin bitki üzerinde veya preparat üzerinde gösterilmesi |
| 9 | Cinsi bilinen bir karayosunu örneğinin değişik flora, revizyon ve monograflar kullanarak tür düzeyinde teşhis etme çalışmaları |
| 10 | Bir ciğerotu örneğinin değişik floralar kullanarak cins düzeyinde teşhis aşaması sırasında karşılaşılan terminolojik terimlerin açıklanması, bitki üzerinde veya preparat üzerinde karakterlerin gösterilmesi |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Öğrencilerin daha önceden üzerinde çalışmadıkları bir ciğerotu örneği üzerinde değişik floralardan ve anahtarlardan giderek cins düzeyinde teşhis yapma çalışmaları |
| 13 | Cinsi bilinen bir ciğerotu örneğinin tür düzeyinde değişik flora, revizyon ve monograflar kullanılarak teşhis etme aşamasında karşılaşılan tüm terminolojik terimlerin açıklanması, örnek veya preparat üzerinden karakterlerin gösterilmesi |
| 14 | Belirli bir bölgeye ait olan briyofit türleri arasındaki farklılık ve benzerliklerden faydalanılarak anahtar çıkarma |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Filiz SAVAROĞLU | **Tarih:** | 08.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501101518 | **ADI** | Gıdaların Mikrobiyolojik Kalite 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.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 20 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Gıda bozulmasında ve ve gıda kaynaklı hastalıklarda mikroorganizmaların rolü. Çeşitli gıdaların mikrobiyolojisi. kalite güvencesi, kalite yönetimi.  HACCP sistemi, örnekleme planları, mikrobiyolojik analizler, mikrobiyolojik standartlar, gıdaların mikrobiyolojik kalite kontrolünde kullanılan yöntemler. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin temel amaçları:  Gıda mikrobiyolojisinin temel ilkeleri konusunda bir anlayış sağlamak,  Gıda bozulmalarında ve gıda kaynaklı hastalıklarda mikroorganizmaların rolü hakkında bilgi vermek,  Kalite ilkelerini, kalite güvencesi, kalite yönetimi ve kalite araçlarının uygulanması ve gıda kalite kontrol problemlerinin çözümünde teknikleri tartışmak,  Gıda kalitesi ve güvenliğinin izlenmesinde enstrümantal teknikleri tanıtmak,  Gıda mevzuatının temel konularını ve bu mevzuatın gıda kalite ve güvenliğinin kontrolünde ve yönetiminde uygulanmasını özetlemek. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu ders; öğrencilerin sahip oldukları temel biyolojik bilgileri ile alanlarında bilimsel bir araştırmayı tasarlama, hayata geçirme ve sonuçlandırarak sunabilme becerisi kazandırarak meslek hayatına hazırlanmalarına katkı sağlayacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | -Gıda bozulmalarında ve gıda kaynaklı hastalıklarda mikro-organizmaların rolünü tartışır.  -Gıdalardaki mikroorganizmaların büyümesini etkileyen faktörleri özetler.  -Çeşitli gıdaların mikrobiyolojisini özetler.  -Gıdaların mikrobiyolojik kalite kontrolünde kullanılan yöntemleri açıklar.  -İyi Üretim Uygulamaları (GMP) ve İyi Hygience Uygulamalarının (GHP), güvenliği yönetimindeki rolünü özetler.  -HACCP temel ilkelerini açıklar.  -Gıda üretim sürecinde potansiyel tehlikeleri tanımlar ve Kritik Kontrol Noktaları (KKN) belirler.  -Yerel ve uluslararası gıda mevzuatları konusunda bilgi edinir. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Ünlütürk, A., Turantaş, F. (2003). Gıda Mikrobiyolojisi, Meta Basım Matbaacılık Hizmetleri,İzmir.Halkman, K. (2005). Gıda Mikrobiyolojisi Uygulamaları. Başak Matbaacılık, AnkaraMilli Eğitim Bakanlığı. (2003). Gıda Hijyen Uygulamaları Denetim Kursu (HACCP), Ders Notları. ANKARA. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Pichhardt, K. (1998). Gıda Mikrobiyolojisi, Gıda Endüstrisi İçin Temel Esaslar ve Uygulamalar (Çevirenler: Yılmaz Keskin, Nural Karagözlü), Literatür Yayıncılık, 2004.Jay, J.M. (1992). Modern Food Microbiology. Chapman&Hall, London.Harrigan, W.F. (1998). Laboratory Methods in Food Microbiology. Academic Press Limited, London.Frazier, W.C., Westhoff, D.C. (1988). Food Microbiology. McGraw-Hill Book Company, Singapore. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Gıdalardaki mikroorganizmaların bulaşma kaynakları. |
| 2 | Gıda bozulmalarında ve gıda kaynaklı hastalıklarda mikroorganizmaların rolü. |
| 3 | Gıdalardaki mikroorganizmaların büyümesini etkileyen faktörler. |
| 4 | Gıda muhafaza yöntemleri. |
| 5 | Çeşitli gıdaların mikrobiyolojisi. |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Kalite Kavramları, Kalite kontrol ve kalite güvence sistemleri. İyi Üretim Uygulamaları (GMP). Vaka sunumları |
| 8 | İyi Hijyen Uygulamaları (GHP). Vaka sunumları |
| 9 | Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları (HACCP). Vaka sunumları. |
| 10 | ISO Standartları (ISO9000, ISO22000, ISO22005). |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Gıda Mevzuatı. Gıda mikrobiyolojisinde hızlı algılama yöntemleri. |
| 13 | On-line kalite ölçümü için hızlı yöntemler. |
| 14 | Kalite ölçümü için aletli analizler |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. Buket Kunduhoğlu | **Tarih:** | 18.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501102510 | **ADI** | Toprak Mikrobiyolojisi |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | | | | | 2 | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 20 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Mikrobiyal büyüme için bir ortam olarak toprak. topraktaki Başlıca mikroorganizma grupları, bunlar arasındaki ilişkiler ve çevresel değişkenlere verdikleri yanıtlar. Mikroorganizmaların besin döngülerindeki rolü. Bitki- mikroorganizma ilişkileri. Organik ve inorganik kirleticilerin dönüşümleri. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu ders mikroorganizmaların; besin döngüsü, bitki gelişimi ve çevre kalitesi ile ilişkileri ve önemlerini tartışmak üzere tasarlanmıştır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu ders; öğrencilerin sahip oldukları temel biyolojik bilgileri ile alanlarında bilimsel bir araştırmayı tasarlama, hayata geçirme ve sonuçlandırarak sunabilme becerisi kazandırarak meslek hayatına hazırlanmalarına katkı sağlayacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Toprak ortamını açıklar ve bu ortamın toprak mikroorganizmalarını ve aktivitelerini nasıl etkilediğini tahmin eder  2. Toprakta yaşayan organizmaların taksonomik grupları listeler  3. Toprak mikroorganizmalarında bulunan farklı metabolizma çeşitlerini açıklar  4.Topraktaki organizmalar arasındaki etkileşimi açıklar  5. Biyosferdeki karbon ve enerji akışını açıklar ve tartışır  6. Karbon, azot, fosfor ve kükürt gibi biyojeokimyasal döngüleri açıklar ve aralarındaki bağlantıları tanımlar  7. Antropojenik etkilerin bu biyojeokimyasal döngüler ve biyosfer dengesi üzerine etkisini değerlendir  8. Toprak mikroorganizmalarının tarımsal önemini açıklar | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Principles and Applications of Soil Microbiology, 2nd Edition, D. Sylvia, J. Fuhrmann, P. Hartel and D. Zuberer, Eds. Prentice Hall, 2005. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Toprak Mikrobiyolojisi. M. Çengel. Ege Üniversitesi Yayınları No: 558, İzmir, 2004.Toprak Biyolojisi. K.Haktanır ve S. Arcak. Ankara Üniversitesi Yayın No:1486, Ankara, 1997.Biology of Microorganisms, 12th (2008), 11th (2006), or 10th (2003) editions, by M.T. Madigan, J.M. Martinko, and J. Parker, Pearson Education, Inc., Upper Saddle River, NJ.Modern Soil Microbiology. Van Elsas, Jansson, and Trevors. 2007 2nd edition. Taylor & Francis Group.Manual of Environmental Microbiology, 2nd ed. (2002), edited by C.J Hurst, American Society for Microbiology Press, Washington, DC.Soil Microbiology and Biochemistry, 2nd ed (1996), by E.A. Paul and F.E. Clark. Academic Press, San Diego, CA. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Toprak mikrobiyolojisine giris. Mikroorganizmalar için habitat olarak toprak |
| 2 | Toprak tipleri, toprak yapısı, toprak oluşumunda mikroorganizmaların rolü |
| 3 | Toprak mikroorganizmaları-Bakteri ve Archaea |
| 4 | Toprak mikroorganizmaları-Virüsler. Toprak mikroorganizmalarının dağılımı |
| 5 | Toprak mikroorganizmaları-Mantarlar ve diğer ökaryotlar |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Çevre Koşullarının toprak mikroorganizmaları üzerine etkisi. Toprak organizmaları arasındaki etkileşimler. Rizosfer, Mychorrhizal simbiyoz |
| 8 | Karbon döngüsü ve toprak organik madde oluşumu |
| 9 | Azot döngüsü -Immobilization/mineralization, Nitrifikasyon ve Denitrifikasyon  Azot döngüsü simbiyotik ve simbiyotik olmayan azot fiksasyonu |
| 10 | Kükürt döngüsü, Fosfor döngüsü |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Toprak mikroorganizmaları ile çalışma yöntemleri. |
| 13 | Toprakta parçalanmaya dirençli bileşiklerin mikrobiyal degradasyonu |
| 14 | Toprakta ksenobiyotik bileşiklerin mikrobiyal degradasyonu |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. Buket Kunduhoğlu | **Tarih:** | 18.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501111607 | **ADI** | Hayvan Gruplarında Özel Davranışlar |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | |  |  | | | 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.]** | | | | | | |
| 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)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders özel hayvan davranışları konusunda genel bir bilgi ve hayvan davranışları konusunda biyolojik bir yaklaşım sunmaktadır. Geniş hayvan gruplarında gözlemlenen çeşitli düzeydeki davranış biçimleri incelenmektedir. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Hayvanların canlı ve cansız çevredeki çeşitli uyaranlara karşı ne tür tepkiler verdiğini ve bu tepkilerin hayvanın hayatta kalması ve neslini sürdürmesine ne tür katkıları olduğu analiz edilmektedir. Bu derste bunu sağlayan içgüdüsel davranışlar tanımlanmaktadır. Öte yandan belli bazı davranışlar, içgüdüsel davranışlar değildir. Bunlar bireylerin sonradan edindiği davranışlardır. Bu derste “öğrenilmiş davranışlar” denen davranışlar da analiz edilmekte ve çeşitli öğrenme tipleri tanımlanmaktadır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Öğrencilerin hayvan davranışları konusunda bilgi sahibi olması. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Büyük hayvan gruplarında özel bazı davranışların derinlemesine analizi  2. İçgüdüsel ve öğrenilmiş davranışlar arasındaki farklılıkların ortaya konulması  3. Bazı hayvan gruplarında sosyal davranışların tanımlanması ve sosyal davranışlarla ilgili temel kavramlar | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Rüştü Şahin: Etoloji (Karşılaştırmalı Hayvan Davranışları Bilimi), Diyarbakır, 1997 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Ayla Öber: Hayvan Davranışları, Nobel Yayınları, 2008 | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Davranış Nedir? Hayvan Davranışları hakkında genel bilgiler |
| 2 | Refleks |
| 3 | İçgüdüsel Davranışlar |
| 4 | Öğrenilmiş Davranışlar ve Türleri |
| 5 | Hayvanlarda Sosyal Davranışlar |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Hormonlar ve Davranış |
| 8 | Beslenme Davranışları |
| 9 | Sığınak Davranışları |
| 10 | Mücadele Davranışları |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Üreme Davranışları |
| 13 | Dikkat-Sorumluluk Davranışları |
| 14 | Hayvanlarda Zeka |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. Ünal ÖZELMAS | **Tarih:** | 18.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501102525 | **ADI** | Hayvansal Hücre Kültürü Yöntemi |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | |  |  | | | 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.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders kapsamında, öncellikle teorik olarak hücre kültürü ve uygulamaları hakkında temel bilgiler verilecektir. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı öğrencinin; hücre kültürü yöntemi hakkında genel bilgi ve terimleri kavramasını sağlamaktır | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu ders öğrencilerin, hayvansal hücre kültürü yöntemini öğrenmesi ve bunu bilimsel çalışmalarda kullanabilme yeteneklerinin geliştirebilmesine katkı sağlayacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Hücre kültürünün tanımı ve hücre kültürünün kullanımı hakkında genel bilgi edinme  2. Hücre kültürü laboratuvarı ve laboratuvarda kullanılan araç ve gereçlerinin kullanılabilmesi  3. Hücre kültüründe kullanılan hücreleri elde etme tekniklerini kavrayabilme  4. Hücre kültüründe kullanılan kimyasalların ayırt edilebilmesi  5. Kültür ortamında üretilen hücrelerin çoğaltılması ve pasajlanmasını analiz etme  6. Kültür hücrelerine uygulanan canlılık testlerinin tanımlanması ve değerlendirilmesi | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1- Freshney, R. Ian. 1988. Culture of Animal Cell Culture, A Manual of Basic Technique, Alan R. Liss, Inc., New York. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. S.J. Morgan ve D.C. Darling. Animal Cell Culture.2. Cooper G.M.: The Cell: a molecular approach.Oxford University Press, 1997. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Hücre kültürünün tanımı ve hücre kültürünün kullanım alanları |
| 2 | Hücre kültürü laboratuvarı ve laboratuvarda kullanılan araç ve gereçler |
| 3 | Hücre kültüründe kullanılan kimyasallar ve kimyasalların özellikleri |
| 4 | Hücre kültürü sterilizasyonu ve sterilizasyon teknikleri |
| 5 | Hücrelerin dokudan ayrıştırılması ve primer kültürü eldesi |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Hücre kültüründe karşılaşılan problemlerin çözülmesi |
| 8 | Kültür ortamında üretilebilecek hücre tiplerinin hücre morfolojisi |
| 9 | Kültürü yapılan hücrelerin bakımı ve pasajların oluşturulması |
| 10 | Hücrelerin dondurulması ve saklanması |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Hücre canlılığın testleri |
| 13 | Hücre kültüründe karşılaşılan problemlerin çözülmesi |
| 14 | Konu ile ilgili literatürlerin incelenmesi ve seminerx |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç.Dr.A.Pınar ÖZTOPCU VATAN | **Tarih:** | 07.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501101525 | **ADI** | İLERİ BİYOKİMYA |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | |  |  | | | 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.]** | | | | | | |
| 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)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders kapsamında, aminoasitler, peptidler, proteinler, enzimler, koenzimler, nükleik asitler, gen aktivitesinin düzenlenmesi, karbohidratlar, glikozilasyon ve lipitlerin isimlendirmeleri, yapı ve işlevleri konuları yer alacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı öğrencilerin biyomoleküllerin yapı ve işlevlerini kavramalarını, canlı sistemlerdeki temel süreçlerin kimyasal mekanizmasını açıklayabilmelerini sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu dersin sonunda öğrenciler, biyomoleküllerin yapı ve işlevlerini öğrenecekler ve analitik düşünme yeteneklerini geliştirerek biyokimyanın biyoloji bilimindeki yeri hakkında bir bakış açısı kazanacaklardır | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Canlıyı oluşturan kimyasal yapıları moleküler düzeyde kavrayabilme  2. Biyomolekül yapısı ve fonksiyonel gruplar ile canlının fiziksel özellikleri arasındaki ilişkiyi tanımlayabilme  3. Aminoasitlerin yapı ve işlevlerini açıklayabilme  4. Proteinlerde aminoasitlerin fonksiyona olan etkisini kavrayabilme  5. Proteinlerin yapı ve işlevlerini ilişkilendirebilme  6. Enzimatik reaksiyonların kinetiğini açıklayabilme  7. Nükleik asitlerin yapı ve işlevlerini sıralayabilme  8. Gen aktivitesinin kontrolünün önemini özümseyebilme  9. Karbohidratları isimlendirebilme ve sınıflandırabilme  10. Lipitleri kimyasal yapı ve işlevlerine göre tanımlayabilme | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | P.C.Champe, R.A.Harvey Ed. Lippincott’s Illustrated Reviews: “Biochemistry”, Turkish Translation.: E.Ulukaya, Nobel Medical Book Store, (2007). | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Keha E.E. ve Kührevioğlu I. (2004). Biyokimya. Aktif yayınevi2. Nelson D.L. and Cox M.M. (2004) Lehninger Principles of Biochemistry. (Çeviri Ed. Kılıç N.). Palme Yayıncılık3. Gözükara E., (1990) Biyokimya. Ofset Repromat Ltd. Şti. Ankara | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Biyomoleküllerin yapısı ve fonksiyonel grupları |
| 2 | Proteinler ve aminoasitler |
| 3 | Aminoasitlerin yapı ve fonksiyonları |
| 4 | Proteinlerin 3 boyutlu yapıları |
| 5 | Protein yapı karakterizasyonu |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Enzimlerin genel özellikleri ve isimlendirilmeleri |
| 8 | Enzimatik reaksiyonlar ve katalitik mekanizma |
| 9 | Monosakkarit ve polisakkaritler |
| 10 | Glikolipit ve glikoproteinler |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Nükleik asitlerin yapı ve fonksiyonları |
| 13 | Lipidlerin sınıflandırılmaları ve işlevleri |
| 14 | Biyolojik membranlar ve lipoproteinler |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Adnan AYHANCI | **Tarih:** | 04.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501101537 | **ADI** | İLERİ HÜCRE FİZYOLOJİSİ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | |  |  | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) |  |
| **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)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders kapsamında; vücuttaki organların ve dokuların fonksiyonlarını anlayabilmek için ilk olarak hücrenin temel yapısını ve çeşitli bölümlerinin fonksiyonunu anlatan konular yer alacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı öğrencilerin, organların ve organ sistemlerinin çalışma prensiplerini ve işlevlerini hücresel düzeyde öğrenerek canlılık olaylarını kavramalarını sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Ders öğrencilere, canlıların temel yapı birimleri olan hücrelerin fonksiyonlarının öğrenilmesi vücuttaki organların ve dokuların işlevlerini anlayabilmeleri için katkı sağlayacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Hücrenin bileşenleri ile bir bütün halinde işlevsel olduğunu kavrayabilme  2. Hücreyi oluşturan zar, sitoplazma ve organellerin fonksiyonlarını açıklayabilme  3. Hayatın ancak hücresel bütünlük içerisinde olabileceğini özümseyebilme  4. Hücre zarının hücrenin bütünlüğünün sağlanmasında, hücrenin kimlik kazanmasında ve madde taşınmasındaki önemini kavrayabilme  5. Kontrollü hücre çoğalmasınının ve farklılaşmasının önemini kavrayabilme  6. Kontrolsüz hücre çoğalmasının nedenlerini ve sonuçlarını irdeliyebilme  7. Hücrelerarası bağlantı ve haberleşme bölgelerinin ve buradaki iletişimin önemini açıklayabilme  8. Organ transplantasyonunda doku uyum antijenlerinin önemini kavrayabilme | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Ayhancı A. (2012) Hayvan Fizyolojisi Ders Notları. Eskişehir | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Guyton A C. (1991) Textbook of Medical Physiology. W.B. Saunders Company, Harcourt Brace Jovanovich, Inc.2. Doğan A. (Çeviri ed) (1995) Ganong Tıbbi Fizyoloji. Barış Kitabevi, İstanbul3. Çağlayan Ş. (1999) Yaşam Bilimi Fizyoloji. Panel Matbaacılık, İstanbul.4. Noyan A. (2003) Yaşamda ve Hekimlikte Fizyoloji. Meteksan, Ankara5. Randal D., Burggren, W. And French K. (1997) Animal Physiology. W.H. Freeman and Company, New York | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Canlının fonksiyonel organizasyonu ve iç ortamın kontrolü |
| 2 | Homeostatik mekanizmalar ve homeostazis |
| 3 | Vücudun kontrol sistemleri |
| 4 | Hücrenin organizasyonu |
| 5 | Hücre zarının yapısı ve organizasyonu |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Hücre hareketleri |
| 8 | Hücre zarından madde taşınması |
| 9 | Sitoplazma ve organeller |
| 10 | Hücrede protein trafiği |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Hücre çoğalması ve genetik kontrolü |
| 13 | Genetik ve enzimatik düzenleme |
| 14 | Kanser |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Adnan AYHANCI | **Tarih:** | 04.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501101532 | **ADI** | İMMOBİLİZE MİKROBİYAL HÜCRELER |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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.]** | | | | | | |
| 3 | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 20 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 10 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 20 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders kapsamında; İmmobilize hücre sistemlerinin özellikleri ve üstünlükleri, immobilizasyonda kullanılan mikrobiyal hücreler ve ticari kullanım alanları, taşıyıcılar ve özelliklerine ilişkin konular yer alacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı öğrencilerin; immobilize hücre sistemleri ve biyoteknolojide kullanım alanları ile ilgili temel bilgi ve beceriyi kazanmalarını sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu ders; öğrencilerin mikrobiyal hücrelerin immobilizasyon tekniklerine ilişkin konuları kavramalarını sağlayarak meslek hayatına hazırlanmalarına katkı sağlayacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.İmmobilize mikrobiyal hücrelerin önemini kavrayabilme  2.İmmobilize mikrobiyal hücrelerin tarihsel gelişimini anlatabilme  3.İmmobilize mikrobiyal hücrelerin üstünlüklerini sıralayabilme  4.Mikrobiyal hücrelerin immobilizasyonunda kullanılan taşıyıcıların özelliklerini kavrayabilme  5.Mikrobiyal hücrelerin immobilizasyonunda kullanılan taşıyıcıları örneklendirebilme  6.İmmobilize mikrobiyal hücrelerin kullanım alanlarını örneklendirebilme | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | V | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Veliky IA. and McLean RJC, (1994). Immobilized Biosystems: Theory and Practical Applications. Blackie Academic and Professional; Phillips CR. and Poon YC, (1988). Immobilization of Cells. Springer Verlag;Woodward J, 1985. IRL PressOxford Washington DC.;Wijffels RH, (2000). Immobilized Cells. Springer Lab Manuals;Guisan JM, (2006). Immobilization of Enzymes and Cells. Humana Press | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | İmmobilize mikrobiyal hücrelerin önemi ve tarihçesi |
| 2 | İmmobilize hücre sistemlerinin özellikleri |
| 3 | Mikrobiyal hücrelerin özellikleri |
| 4 | Mikrobiyal hücrelerin özellikleri |
| 5 | İmmobilizasyonda kullanılan mikrobiyal hücreler |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | İmmobilizasyonda kullanılan mikrobiyal hücreler |
| 8 | Büyüme siklusu |
| 9 | İmmobilize hücre sistemlerinde kullanılan taşıyıcılar ve özellikleri |
| 10 | İmmobilize hücre sistemlerinde kullanılan taşıyıcılar ve özellikleri |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Dersle ilgili öğrenci sunumları |
| 13 | Dersle ilgili öğrenci sunumları |
| 14 | Dersle ilgili öğrenci sunumları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Semra İLHAN | **Tarih:** | 14/05/2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Araştırma Yöntemleri ve Etik |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 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.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 25 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 25 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders kapsamında; bilimsel etik kurallar,bilimsel araştırmanın tasarım basamakları, bilimsel toplantı tipleri, bilimsel eser üretimi, veri sunumu ve tez yazımı konuları yer alacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı öğrencilerin; bilimsel araştırma ve bilginin üretilmesi hakkında gerekli olan temel bilgi ve beceriyi kazanmalarını sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu ders; öğrencilerin bilimsel çalışmaları etik kurallar çerçevesinde planlama, değerlendirme ve yayınlama becerisini kazanmalarını sağlayarak meslek hayatına hazırlanmalarına katkı sağlayacaktır | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Alanıyla ilgili bilgiye ulaşabilme  2. Araştırma tasarlayabilme  3. Bilimsel toplantı tiplerini ayırt edebilme  4. Verileri değerlendirebilme ve sunabilme  5. Bilimsel eser üretebilme | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | ESOGU Biyoloji Bölümü Ders notları | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Kurtuluş K. 2010, "Araştırma Yöntemleri" Türkmen KitapeviKıncal R.Y. 2013 "Bilimsel Araştırma Yöntemleri" AnkaraResnik D.B. 2009 "Bilim Etiği" İstanbul | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Bilimin tanımı ve kapsamı |
| 2 | Araştırmacılarda olması gereken temel nitelikler/bilim insanlarının sorumlulukları |
| 3 | Bilgi okur yazarlığı/Bilimsel bilgiye ulaşma yolları |
| 4 | Literatür inceleme / Veri değerlendirme |
| 5 | Araştırma konusu seçimi ve deney tasarımı |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Bilimsel araştırma yapma ilkeleri ve Bilimsel etik kurallar |
| 8 | Bilimsel toplantı tipleri |
| 9 | Bilimsel eser üretimi |
| 10 | Bilimsel eser üretimi |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Veri sunum yöntemleri (Çizelge, grafik, Şekil vb) |
| 13 | Bilimsel yazım kuralları |
| 14 | Tez yazımı |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Biyoloji Bölümü öğretim üyeleri | **Tarih:** | 05/06/2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501101524 | **ADI** | Karayosunları Biyolojisi |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | |  |  | | | 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.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 10 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 10 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders kapsamında, karayosunlarının orijini ve fosil kalıntıları, sınıflandırılması ve morfolojik-anatomik yapısı, yaşam döngüsü ve üremeleri, kapsül yapıları ve spor dağılım mekanizmaları, sporlar ve protonema yapıları, ekolojileri ve teşhisi konuları yer alacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı öğrencinin; bitkiler dünyasının fazla bilinmeyen bir grubu olan karayosunlarını tüm özellikleriyle tanıtmak ve biyolojilerini kavramasını sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu ders öğrencilerin karayosunlarının biyolojilerini algılayabilmelerine katkı sağlayacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Karayosunlarının evrimsel ilişkilerini vurgulayabilme  2. Karayosunlarının sistematiğini, morfolojik ve anatomik yapılarını algılayabilme  3. Karayosunlarının yaşam döngüsü ve üremelerini kavrayabilme  4. Karayosunlarının alt sınıflarını ayırt edebilme  5. Karayosunu örneklerinin herbaryum tekniklerini açıklayabilme  6. Karayosunlarının teşhisindeki temel karakterleri açıklayabilme | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Richardson, D.H.S. (1981). The Biology of Mosses, Blackwell Scientific Publications, London, 221 p. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Goffinet B and Shaw AJ (2009). Bryophyte Biology. (Second Edition), pp. 564. Cambridge University Press. Cambridge.Hallingback T and Holmasen I (1985). Mossor En Falthandbok. Interpublishing, Stockholm.Rashid A (2005). An Introduction to Bryophyta (Diversity, Development and Differentiation). First Edition, pp. 298. Vikas Publishing House PVT LTD. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Karayosunlarının orijini, fosil kalıntıları ve aralarındaki evrimsel ilişkiler |
| 2 | Sistematiği, morfolojik ve anatomik yapıları |
| 3 | Genel yaşam döngüsü ve üremeleri |
| 4 | Sub Classis: Andreaeidae (Granit karayosunları), Sub Classis: Sphagnidae (Bataklık karayosunları) |
| 5 | Sub Classis: Tetraphidae (Dört dişli karayosunları), Sub Classis: Polytrichidae (Tüylü şapkalı karayosunları) |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Sub Classis: Buxbaumiidae (Gizli-görünmesi zor karayosunları) |
| 8 | Sub Classis: Bryidae (Bitişik dişli karayosunları) |
| 9 | Sub Classis: Archidiidae (Büyük sporlu karayosunları) |
| 10 | Karayosunu örneklerinin araziden toplanma, kurutma ve saklanma yöntemleri |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Karayosunlarının teşhisinde kullanılan temel karakterler |
| 13 | Bir karayosunu örneğinin teşhisi için preparasyonun yapılması |
| 14 | Bir karayosunu örneğinin floralardan teşhis anahtarları çalıştırılarak türünün tespit edilmesi |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Filiz SAVAROĞLU | **Tarih:** | 08.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501101538 | **ADI** | Kök Hücre ve Uygulama Alanları |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | |  |  | | | 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.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders kapsamında, öncellikle teorik olarak kök hücreler hakkında temel bilgi verilecektir. Kök hücrelerin çeşitleri, farklılaşma mekanizmaları, elde edilme kaynakları hakkında bilgi verildikten bu konuda yapılan son güncel çalışmalar taranacak, seminerler hazırlanarak öğrenciler arasında bilgi paylaşımı sağlanacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı öğrencinin; kök hücreler hakkında genel bilgi ve terimleri kavramasını sağlamaktır | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu ders öğrencilerin, kök hücre tanımı, çeşitleri ve farklılaşma mekanizması hakkında bilgi sahibi olabilmesine katkı sağlayacaktır. Tüp bebek merkezlerinde çalışma imkanını artırabilecektir. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Kök hücrelerin genel özelliklerini kavrayabilme  2.Normal hücre ile kök hücreler arasındaki farkları ayırt edebilme  3. Kök hücre çeşitlerini bilebilme  4. Kök hücre kaynaklarını belirleyebilme  5. Kök hücrelerin tedavi amacıyla kullanılabilmelerini kavrayabilme | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1-) Klug, WS., Cummings, R. (2002), Genetik, çev. ed. Öner, C., Palme yayıncılık, ISBN 975-8624-21-0. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1-) Dilsiz, N., (2004), Moleküler Biyoloji, Palme Yayıncılık2-) Turner, PC; McLennan; Bates AD; White MRH, Moleküler Biyoloji (2004), çev ed, Prof.Dr. Muhsin Konuk, Nobel Dağıtım3. Cooper G.M.: The Cell: a molecular approach.Oxford University Press, 1997. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Kök Hücre tanımı |
| 2 | Kök Hücre Tipleri |
| 3 | Embriyonik Kök Hücre Çeşitleri |
| 4 | Embriyonik Kök Hücre Çeşitleri elde etme teknikleri |
| 5 | Embriyonik Kök Hücre Çeşitleri elde etme teknikleri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Embriyonik ve yetişkin kök hücreler arasındaki farklar |
| 8 | Embriyonik olmayan kaynaklardan elde edilen kök hücreler |
| 9 | Erişkin kök hücreler |
| 10 | Fetüs Kök hücreleri |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Kadavradan elde edilen kök hücreler |
| 13 | Parteneod hücreler |
| 14 | Kök hücrelerin tedavide kullanım alanları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Ayşe Pınar ÖZTOPCU VATAN | **Tarih:** | 07.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501101541 | **ADI** | Limnolojide Biyolojik Kalite Değerlendirme ve İndeksleme |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | |  |  | | | 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.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 25 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | | 1 | | 25 |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Su Kalitesi nedir nasıl tanımlanır, hangi faktörlere bağlı olarak değişir, Biyolojik izleme nedir, yüzey sularında nasıl uygulanır, Biyolojik izlemenin Tarihçesi, Biyoindikatör Türler, Sucul Ortamlarda Biyolojik İzlemede Kullanılabilecek Fauna ve Flora Elemanları, Habitatlardaki Fiziksel ve Kimyasal Bozulmaların Sucul Canlılara Etkileri, Biyolojik izleme Yöntemleri, Türkiye'deki Biyolojik izleme Araştırmaları, Biyolojik izlemede kullanılan İndexler ve hesaplama yöntemler | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Sucul ortamlarda Biyolojik kalitenin nasıl değerlendirileceği ve indexlemenin nasıl yapılması gerektiği, ortamlardaki kirliliğin izlenebilmesi için biyolojik yöntemlerin kullanılmasına yönelik bilgi ve beceri kazandırmaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Dersi alan öğrenciler, Yüzey sularında biyolojik kalite elemanlarını tanıyabilecek, bu alandaki bir çalışmayı teorik ve uygulamalı olarak yapabilme yetisine sahip olacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Dersi alan öğrenciler; sucul ekosistemlerdeki kirliliği ve etkilerini kavrayacak, fiziksel ve kimyasal değişikliklerin sucul sistemler üzerine etkisini teşhis edebilen ve biyolojik izleme yöntemlerini yüzeysel sulara uygulayabilecek bilgi donanımına sahip olacaktır. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | J.M. Helawell - Biological indicators of freshwater pollution and environmental management. Elsevier Applied Science Publishers, London. (1986). 546p. F. Mason - Biology of freshwater pollution. Third edit. Longman Group (1996). 356p. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Wetzel, R. G., 2001. Limnology, Lake and River Ecosystems. Elsevier Academic Press, 1005p.Lampert, W. and Sommer, U., 2007. Limnoecology: The Ecology of Lakes and Streams. Oxford University Press, 324p. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Su Kalitesi nedir nasıl tanımlanır, hangi faktörlere bağlı olarak değişir |
| 2 | Biyolojik izleme nedir, yüzey sularında nasıl uygulanır |
| 3 | Biyolojik izlemenin Tarihçesi, ülkemiz ve dünyadaki durumu |
| 4 | Sucul Fauna ve Flora açısından Biyoindikatör Türler ve kullanım şekilleri |
| 5 | Sucul Ortamlarda Biyolojik izlemede Kullanılabilecek Fauna ve Flora Elemanları |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Sucul ortam kirliliği, Habitatlardaki Fiziksel ve Kimyasal Bozulmaların Sucul Canlılara Etkileri |
| 8 | Habitatlardaki Fiziksel ve Kimyasal Bozulmaların Sucul Canlılara Etkileri (devam) |
| 9 | Biyolojik izleme Yöntemleri |
| 10 | Biyolojik izleme Yöntemleri (devam) |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Türkiye'deki Biyolojik izleme Araştırmaları nelerdir |
| 13 | Biyolojik izlemede kullanılan İndexler ve hesaplama yöntemler |
| 14 | Biyolojik izlemede kullanılan İndexler ve hesaplama yöntemler (devam) |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Naime ARSLAN | **Tarih:** | 11/05/2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501111606 | **ADI** | MİKROORGANİZMA METAL İLİŞKİLERİ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | |  |  | | | 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 | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders kapsamında; mikroorganizmaların gerek metabolik süreçlerde ve gerekse çevresel bir etken olarak metaller ile etkileşimi konuları yer alacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı öğrencilerin; metaller,n mikrobiyal yaşam için önemini kavraması ve metallerin arıtımında mikroorganizmaların etkinliklerinin algılamasını sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu ders; öğrencilerin mikroorganizmaları kullanarak metal kirliliğine alternatif çözümler üretmesine katkı sağlayacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Metal ilgisi olan biyomolekülleri öğrenme  Mikroorganzimaların metabolik süreçlerinde metallerin önemini kavrayabilme  Biyosorbent geliştirebilme  Maden sektöründe mikroorganiznalardan yararlanabilme | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Mikroorganzima Metal İlişkileri, Ders notları, ESOGÜ | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Biosorption of Heavy Metals, Volesky, B, CRC Press, 1990. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Metallerin kimyasal özellikleri |
| 2 | Biyomoleküllerin metal ilgisi |
| 3 | Biyosorpsiyon, Biyoakümülasyon, Biyomagnifikasyon kavramları |
| 4 | Biyosorbentler ve özellikleri : bakteriyal, fungal |
| 5 | Biyosorbentler ve özellikleri : algal |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Biyomoleküllerin metal adsorpsiyon mekanizmaları\_I |
| 8 | Biyomoleküllerin metal adsorpsiyon mekanizmaları\_II |
| 9 | Mikrobiyal metal zenginleştirme |
| 10 | Biyoremediasyon (in-situ ve ex-situ) |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Jeomikrobiyoloji |
| 13 | Metalloproteinler |
| 14 | Pasif arıtma teknolojileri için biyosorbent geliştirme |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Ahmet Çabuk | **Tarih:** | 15/05/2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501101511 | **ADI** | MİKROBİYAL FİZYOLOJİ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| 3 | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 20 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 10 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 20 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders kapsamında, mikroorganizmaların metabolik süreçleri ile ilgili Konular yer alacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı öğrencilerin; mikroorganizmaların metabolik özelliklerini kavramalarını sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu ders; öğrencilerin mikrobiyal yaşam ve mikroorganizmaların metabolik önemlerini algılayarak ilgili uygulama sorunlarda mikrobiyal çözüm önerileri geliştirmelerini sağlayacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Mikroorganizmaların beslenme ve çoğalmalarını denetleyen etmenleri kavrayabilme  2.Mikroorganizmaların metabolik çeşitliliklerini kavrayabilme,  3.Mikroorganizmanın sahip olduğu metabolik özellikleri ile habitatlarını ilişkilendirebilme  4.Mikroorganizmaların kirleticilerin yıkımında kullanılmasının nedenlerini kavrayabilme  5.İlgili uygulama alanlarında sorunlara mikrobiyal çözüm önerileri üretebilme | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Madigan MT, Martinko JM, Parker J, and Clark DP(2009) Brock Biology of Microorganisms. Pearson Prentice Hall. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Eltem, R. (1999) Mikrobiyal Fizyoloji. http://www.textbookofbacteriology.net | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Mikrobiyal fizyoloji ve Metabolizmaya Giriş |
| 2 | Enerji Mekanizmaları, Biyolojik Sistemlerde Enerji |
| 3 | Fermentasyon, Solunum, Trikarboksilik Asit Çevrimi, Anaerobik Solunum |
| 4 | Biyosentetik Yol İzleri, Şeker Metabolizması, Aminoasit Metabolizması |
| 5 | Pürin ve Pirimidin Metabolizması, Porfirin Halkası Biyosentezi, Organik Asit Metabolizması Yağ Asidi Metabolizması |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Hücre İçinde Enzim Aktivitesinin Regülasyonu |
| 8 | Azot Metabolizması |
| 9 | Kükürt Metabolizması |
| 10 | Fosfor Metabolizması |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Mikrobiyal Gelişimde inorganik maddelerin Etkisi |
| 13 | Organik Büyüme Faktörleri |
| 14 | Metabolizmanın regülasyonu |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Semra İLHAN | **Tarih:** | 14/05/2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501101526 | **ADI** | İLERİ PALİNOLOJİ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 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.]** | | | | | | |
| 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)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Palinolojinin tanımı; palinolojinin diğer bilim dallarıyla olan ilişkisi; polen ve spor morfolojisi; Işık mikroskobu, SEM ve TEM incelemeleri; atmosferik polen ve spor incelemeleri, alerjen polen ve spor incelemeleri, balda polen analizleri. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin temel hedefi öğrencilere palinolojinin bilim dünyasındaki yerini ifade etmek; palinolojinin taksonomi ve paleontoloji bilim dallarıyla olan filogenetik ilişkilerini ortaya koymak; polen ve sporların genel özelliklerini tanıtmak; atmosferik ve alerjen polen ve spor incelemeleri ile balda polen analizlerinin değerlendirmesini yapmaktır | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Polen ve spor morfolojisini ayrıntılı olarak tanımlar ve inceler.  Palinolojik teknikler sayesinde palinolojinin taksonomi ve paleontolojiye sağladığı katkıyı kavrar. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Polenleri diğer objelerden ayırt edebilme  2.Palinolojinin diğer bilim dallarıyla olan ilişkilerini yorumlayabilme  3.Polen ve spor morfolojisini analiz edebilme  4.Polenler ile ilgili bilimsel bir çalışma planlayabilme . | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | İleri Palinoloji Ders Notları (2012) | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Charpin, J., Surinyach, R. and Frankland, A.W. 1974. Atlas of European allergenic pollens. Sandoz Editions, Paris, pp. 20-23.2. Cronquist, A. 1968. The evolution and classification of the flowering plants. Thomas Nelson Ltd. Edinburgh, London.3. Erdtman, G. 1969. Handbook of Palynology Morphology, Taxonomy, Ecology. An Introduction to the Study of Pollen Grains and Spores. Hafner Pub. New York.4. Faegri, K. and Iversen, J. 1975. Textbook of pollen analysis. 3rd edition. Munksgaard, Copenhagen.5. Kuprianova A. 1967. Apertures of pollen grains and their evolution in Angiosperms. Paleobot. Playnology, 3: 73-80.6. Skvarla, J.J. 1966. Techniques of pollen and spore electron microscopy. I. Staining, dehydration and embedding. Oklah. Geol. Notes, 26: 179-186.7. Takhtajan, A.L. 1980. Outline of the classification of flowering plants (Magnoliophyta). Bot. Rev, 46.8. Walker, J.W. 1974a. Evolution of exine structure in the pollen of primitive Angiosperms. Amer. J. Bot, 61: 891-902.9. Walker, J.W. 1974b. Aperture evolution in the pollen of primitive Angiosperms. Amer. J. Bot, 61: 1112-1137. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Palinolojiye giriş |
| 2 | Palinolojinin Tarihçesi ve Palinolojinin katkıda bulunduğu diğer bilim dalları |
| 3 | Çiçekli bitkilerde üreme organlari |
| 4 | Polen ve spor morfolojisinin tanımlanması ve genel özellikleri |
| 5 | Sporoderm tabakaları, Ornamentasyon çesitleri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Apertür çesitleri, Polen – spor tip ve şekilleri |
| 8 | Gymnosperm polenleri |
| 9 | Liken, Karayosunu ve Eğrelti spor morfolojisi |
| 10 | Wodehouse ve Erdtman metodları kullanılarak ışık mikroskobunda Polen ve spor morfolojisinin incelenmesi |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | SEM ve TEM çalışmaları ile ekzin yapısı incelemeleri |
| 13 | Atmosferik ve Allerjen polen ve spor incelemeleri |
| 14 | Balda polen analizleri |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. İsmühan POTOĞLU ERKARA | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501102614 | **ADI** | Park ve Bahçe Süs Bitkileri |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 3 | | | 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 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 30 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 40 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | |  |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders kapsamında; bahçe sanatı tarihi; bitkilerin ekolojik özellikleri; bahçe düzenlemesi ve bakımı ve bahçe düzenlemede kullanılan bitkiler konuları yer alacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bitkilerin ve çevre düzenlemede kullanılan ekipmanların çevre düzenleme çalışmalarındaki kullanım esaslarına ilişkin bilgileri kavratmak. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Ders, öğrencilere pratik ve uygulamalı bahçe düzenlemeleri. İç mekan ve dış mekan düzenlemeleri ile bahçe bakımı konularında yetenek ve kendilerine özgüven kazandırmak böylelikle doğa bilincini aşılamayı amaçlamaktadır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Çevre düzenlemenin tarihsel gelişimi, tanımı ve önemini kavrayabilme.  2.Çevre düzenleme çalışmalarının genel prensipleri ve terminolojisi kavrayabilme.  3.Bitki dışındaki çevre düzenleme elemanları tanıyabilme.  4.Çevre düzenleme uygulamalarında kullanılan araç-gereçleri tanıyabilme.  5.Çevre düzenleme açısından bitkilerin gruplandırabilme.  6.Çevre düzenlemede planlama çalışmaları yapabilme.  7. Çevre düzenleme uygulamalarını değerlendirebilme. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Hartmann, H. T., Kestee, D: E:; 1961, Plant Propagation Principles And Practices. Englewood. Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall, Inc. USA. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | PAMAY, B., 1979-Park ve Peyzaj Mimarisi, İ.Ü Orman Fakültesi. Yayın No=264, İstanbul.0KONEMANN, 1999. BOTANICA, The Illustrated A-Z of over 10000 garden plants and how to cultivate them. Pg:1020, Random House Australia, ISBN:3-8290-3068-1. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Bahçe sanatının tarihsel gelişimi. |
| 2 | Bitkilerin ekolojik istekleri( klimatik istekler). |
| 3 | Bitkilerin ekolojik istekleri( toprak özellikleri). |
| 4 | Mozaik bitkileri, döşeme elemanları çiçekleri. |
| 5 | Mozaik bitkileri, döşeme elemanları çiçekleri. |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Mozaik bitkileri, döşeme elemanları çiçekleri. |
| 8 | Bodur sürünücü bitkiler. |
| 9 | Bodur sürünücü bitkiler. |
| 10 | Çim bitkileri. |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Çim bitkileri. |
| 13 | Ağaç ve çalılar. |
| 14 | Ağaç ve çalılar. |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Onur KOYUNCU | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501102506 | **ADI** | Toprak Bitki İlişkileri |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 3 | | | 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 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 30 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 40 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | |  |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Topraktaki suyun özellikleri ve çeşitleri.Bitkilerde suyun hareketi.Toprak-Bitki-Atmosfer devamlılığında suyun hareketi.Bitkilerin su gereksinmesi, bitki besin maddelerinin alınımında suyun önemi ve işlevi. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bitki kökleri ile onu çevreleyen toprak, su ve atmosfer arasındaki ilişkilerin incelenmesi sonucu kök ortamında optimum koşulların yaratılması ve daha iyi bitki gelişmesi ve ürün eldesi amaçlanmaktadır.. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bitkilerin temel besinini sağladığı toprak ve bu toprak tiplerinin bitkilerle ilişkisini kavrayabilmek. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Bitki gelişimi ve tarımsal üretim açısından önemli çevre faktörlerinin özelliklerini, bitki gelişimi ve tarımsal üretim için kontrol altına alınabilecek bazı çevre ve toprak faktörlerinin optimum düzeyde olmasını sağlayacak önlemleri bilir  Toprağı oluşturan fazlar arasında kütle ve hacim ilişkilerini, bir fazda meydana gelen değişimin diğer fazlarda nasıl bir değişime neden olacağını ve bunun bitki gelişimi üzerine etkisi bilir  Suyun işlevlerini bilir ve suyun durum değişikliklerinin (Suyun, katı-sıvı-gaz fazlarına geçiş durumları) toprak ve bitki üzerine etkilerini değerlendirebilir  Toprak suyunun potansiyel enerjisini bilir ve toprak suyunun durumunu hakkında değerlendirmeler yapabilir  Toprak-bitki-atmosfer devamlılığında suyun hareketini bilir ve bitki gelişimine olan etkisini değerlendirebilir  Toprak bitki ve su ortamındaki bitki besin maddelerinin bitkiye yayarayışlılığı, alınabilirliği ve bunların bitkisel üretim üzerine olası etkilerini yorumlayabilir. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Kramer, P.J. and Boyer, J.S. 1995. Water Relations of Plants and Soils. Academic Press. UK | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | |  | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Haftalar itibariyle verilecek konu başlıkları açıklanır. Dersle ilgili yapılacak sınavlar, bunların başarı notuna katkıları, derste kullanılacak kaynak, dersin işlenme şekli, öğrencilerin beklentileri konularında açıklamalar yapılır |
| 2 | Çevre, çevre faktörleri ve özellikleri, toprak ve tanımı |
| 3 | Çevre faktörü olarak toprak, oluşumu ve çeşitleri |
| 4 | Toprak nemi – Oransal Su içeriği, toprak fazları ile Diğer Kütle ve Hacim İlişkileri |
| 5 | Toprak Tekstürü Tanımı, Tekstürün Önemi Tekstür Sınıfları, Analiz Yöntemi |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Toprak kili ve Özellikleri, |
| 8 | Bitkisel üretimde ve toprak suyunun yarayışlılığında kil minerallerinin önemi |
| 9 | Çevre faktörü olarak suyun işlevleri ve önemli özellikleri |
| 10 | Su noksanlığı ve su fazlalığında bitkisel üretimdeki sorunlar ve alınabilecek önlemler |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Topraktaki suyun özellikleri ve çeşitleri |
| 13 | Bitkilerdeki su |
| 14 | Bitkilerde suyun hareketi |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Atila Ocak | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501101510 | **ADI** | Türkiye Florası |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 3 | | | 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 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 30 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 40 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | |  |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Flora ile vejetasyon karşılaştırılması, tarihçe, çeşitli biyotik etmenlerin flora ve vejetasyon üzerine etkileri, Türkiye florasının kökeni ve paleoflorası, güncel familya, cins ve önemli türleri, florasının özelllikleri, çeşitli habitatların bitkileri, endemizm ile yurdumuzdaki endemik bitkiler, yurdumuzun bitki örtüsüne genel bakış | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı, flora ve vejetasyon tanımları ve karşılaştırılması, floramızın tarihçesi, coğrafyası, flora ve vejetasyon oluşumu, çeşitli biyotik etmenlerin flora ve vejetasyon üzerine etkileri, Türkiye florasının kökeni ve paleoflorası, günümüz florasını önemli familya, cins ve türleri, çeşitli habitatların bitkileri, endemizm ile yurdumuzdaki endemik bitkiler hakkında hakkında bilgiler vermek ve tanıtmaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Türkiye'nin sahip olduğu biyolojik çeşitliliği alğılama ve hassas alanları koruyabilme yetisi kazandıracaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Temel kavramlarını öğrenebilme  Yurdumuzun flora ve vejetasyon oluşumunun diğer disiplinlerle ilişkilendirilmesi  Güncel yaşamda doğadaki bitki çeşitliliğini sorgulayabilme  Türkiye'nin sahip olduğu bitki çeşitliliğini kavrayabilme.. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Ö.Seçmen, “Türkiye Florası (Ders Notları)” Ege Üniv.,Fen Fak. Teksirler Serisi No:120, Bornova,İzmir, 2008. YARDIMCI KİTAPLAR: Islands P.H. Davis. Flora of Turkey and East Aegean Islands. Edinburgh Univ.Press. vol. 1-9.1965-1985. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | |  | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Giriş (flora ile vejetasyon karşılaştırılması), tarihçe |
| 2 | Yurdumuzun coğrafyası hakkında kısa bilgiler(yer şekilleri, iklim, toprak) |
| 3 | Flora ve vejetasyon oluşumu, (iklim deşimleri ve parçalanmış alanlar, biyotik faktörler) |
| 4 | Çeşitli Biyotik Etmenlerin Yurdumuz Florası ve Vejetasyonuna Etkileri |
| 5 | Türkiye florasının kökeni ve paleoflorası(genel bilgiler, Türkiye florasının kökeni |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Tersiyer Florası |
| 8 | Paleoflora( Holosen florası) |
| 9 | Güncel Türkiye Florasına genel bakış I. (genel özellikler) |
| 10 | Güncel Türkiye Florasına genel bakış II. ( Flora bölgeleri ve elementleri,çeşitli habitatların bitkileri, önemli orman ağaçları ve çalılar. |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Güncel Türkiye Florasına genel bakış III.Doğal olarak kullanılan bitkiler durumu olan (yenen, boya, lif v.s) doğal bitkiler |
| 13 | Endemizm ( tanımlar ve genel bilgiler), |
| 14 | Yurdumuzda endemizm ve endemik grupların karşılaştırılması |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Atila Ocak | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501102505 | **ADI** | Türkiye Orman Vejetasyonu |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 3 | | | 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 | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 40 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 60 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | |  |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Türkiye’ de doğal yayılış gösteren büyük bitki familyaları ve bu familyalara ait cins ve türlerin pratik olarak teşhis edilmesi. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin amacı, öğrencilerin Türkiye’ de doğal olarak yetişen bitki türlerinin familya, cins ve tür düzeyinde uygulamalı olarak teşhisinde pratiklik kazanmalarını sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Flora kullanarak bitki teşhisinde pratiklik kazanılması, endemik bitki türlerini ve dağılışlarını öğrenebilme, kazanılan teorik ve terminolojik bilgileri bitkiler üzerinde uygulayabilme. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Bitki teşhisinde kullanılan floraları kullanabilme.  Bitki teşhisinde kullanılan farklı methodları kavrayabilme.  Türkiye bitkilerini tanıyabilme becerisini kazanma  Farklı bitki taksonlarının belli başlı karakteristik özelliklerini tanıyabilme.  Türkiye’ de doğal olarak yetişen büyük bitki familyalarını tanıyabilme  Endemizm, endemik bitki kavramlarını öğrenebilme, endemik taksonları tanıyabilme | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | |  | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | |  | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Belirtilen familyalarda teşhis çalışmaları. |
| 2 | Compositae familyasına ait taksonlarda pratik çalışmalar. |
| 3 | Compositae familyasına ait taksonlarda pratik çalışmalar. |
| 4 | Boraginaceae familyasına ait taksonlarda pratik çalışmalar. |
| 5 | Scrophulariaceae familyasına ait taksonlarda pratik çalışmalar. |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Labiatae familyasına ait taksonlarda pratik çalışmalar. |
| 8 | Liliaceae familyasına ait taksonlarda pratik çalışmalar. |
| 9 | Amaryllidaceae familyasına ait taksonlarda pratik çalışmalar. |
| 10 | Iridaceae familyasına ait taksonlarda pratik çalışmalar. |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Gramineae familyasına ait taksonlarda pratik çalışmalar. |
| 13 | Orchidaceae familyasına ait taksonlarda pratik çalışmalar. |
| 14 | Orchidaceae familyasına ait taksonlarda pratik çalışmalar. |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Atila Ocak | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501102507 | **ADI** | Vejetasyon Ekolojisi ve Araştırma Yöntemleri |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 3 | | | 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 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 30 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 40 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | |  |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Türkiye’nin bitki örtüsü ile, ekosistem düzeyinde biyolojik çeşitlilik ve bitki topluluklarının ekolojik yönetimi. Dersin teorik kısmında, bütüncül yaklaşımla, vejetasyonu oluşturan sentetik (birleştirici) değerler üzerinde durulurken; laboratuar çalışmalarında, daha çok indirgeyici yaklaşım ışığında, farklı vejetasyon analiz yöntemleri öğretilmeye çalışılmaktadır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin amacı, tür üstü biyolojik sistemlerde temel örtüyü oluşturan Bitki Kommünitelerinin çok boyutlu ve çok yönlü irdelenmesidir. “Vejetasyon Ekolojisi, Sinekoloji, Peyzaj Ekolojisi, Fitosönoloji, Fitososyoloji” gibi farklı isimlerle de anılan Vejetasyon Bilgisi dersi, populasyonlardan ekosistemlere değin farklı sistemleri kapsamaktadır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Vejetasyon terimini kavayabilme; flora ve vejetasyon arasındaki farkı kavrayabilme yetisi kazandırır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Biyolojik bilimlerde vejetasyon bilgisi dersinin önemi.  Ko-evolüsyon kapsamında bitki-hayvan ilişkileri.  Tür üstü biyolojik sistemlerin algılanması.  Bilgisayar destekli vejetasyon analiz yöntemleri.  Vejetasyon bilgisi ve doğal kaynak yönetimi.  Çevresel Etki Değerlendirmesi ve etki-değer hipotezlerinde vejetasyon bilgisinin yeri ve önemi.  Önemli ekosistem bileşenlerinin nicel değerlendirilmesi. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Emberger, L vd., 1967, Code Pour le Relevé Méthodique de la Végétation et du Milieu, CNRS, Paris. Gemici, Y, 2004, Genetik Çeşitliliğin Yerinde Korunması Survey Envanter Kursu Notları, Akçay, Edremit. Kılınç, M, 2005, Bitki Sosyolojisi (Vejetasyon Bilimi), Palme Yayıncılık, Ankara. Kılınç, M, Kutbay, HG, Yalçın, E, Bilgin, A., 2006, Bitki Ekolojisi ve Bitki Sosyolojisi Uygulamaları, Palme Yayıncılık, Ankara. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | |  | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Vejetasyon Bilgisi dersinin amaç, kapsam ve önemi; dersin içeriği, ders programı ve laboratuar çalışmaları ile derste yararlanılacak kaynaklara ilişkin bilgilendirme. |
| 2 | Tür üstü biyolojik sistemlere genel bakış: Populasyon olarak algılanan tür yaklaşımı, Kommunite, Ekosistem, Peyzaj, Biyom, Ekosfer. |
| 3 | Populasyon Biyolojisi: Populasyonun özellikleri, populasyon dinamiği, populasyonun biyotik potansiyeli, çevrenin taşıma kapasitesi, populasyon büyüklüğü ve populasyon büyüklüğüne ilişkin temel kavramlar |
| 4 | Bitki Kommüniteleri : Kommünitelerin oluşum ve evrimleri : Türlerin üreme, dağılma (yayılış alanlarını genişletme), uyum ( adaptasyon ) ve rekabet yetenekleri. Bitkilerin yaşam formları. Türler arası etkileşim. Birlikte evrimleşme ( ko-evülüsyon ) |
| 5 | Bitki Kommüniteleri ( devam ) : Bitki topluluklarının oluşumunu etkileyen faktörler : Rekabet, türler arası işbirliği ve işbirliğinin evrimi ( grup seçilimi ). Habitat, biyotop, ekolojik niş ve niş grupları türlerin ekolojik toleransları. |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Bitki Kommüniteleri ( devam ) : bitki kommünitelerinin genel özellikleri : ayırt edici (analitik) karakterler : Yapı ( strüktür ), formasyon tipi, tabakalaşma ( stratification ), yoğunluk ( density ), örtüş ( dominance ) ve bolluk ( abondance ), sosyabilite, litalite ( canlılık), periodisite ( fenolojik özellikler) |
| 8 | Bitki Kommüniteleri ( devam ) : bitki kommünitelerinin genel özellikleri : ayırt edici (analitik) karakterler : Yapı ( strüktür ), formasyon tipi, tabakalaşma ( stratification ), yoğunluk ( density ), örtüş ( dominance ) ve bolluk ( abondance ), sosyabilite, litalite ( canlılık), periodisite ( fenolojik özellikler) |
| 9 | Bitki Kommüniteleri ve Fiziki Çevre : Bitki kommünitelerini sınırlayan fiziki çevre unsurları: Topoğrafya, iklim ve biyoiklim; toprağın fiziksel ve kimyasal özellikleri, toprak tipleri; ana kaya, tipleri ve özellikleri. |
| 10 | Güncel Türkiye Florasına genel bakış II. ( Flora bölgeleri ve elementleri,çeşitli habitatların bitkileri, önemli orman ağaçları ve çalılar. |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Sintaksonomi : Uluslar arası sintaksonomi adlandırma kodu (Zürih – Montpellier ekolü). Karakteristik ve ayıt edici tür kavramları. Bitki birliklerinin karakteristik ve ayırt edici türlere göre betimlenmesi ve isimlendirilmesi. Bitki birliklerinin sınıflandırılması ve sintaksonomik kategoriler. Vejetasyon sınıflandırılmasında kullanılan farklı ekoller. |
| 13 | Ekosistem : Ekosistem oluşumunda süksesyon ve süksesyonun temel ilkeleri. Klimaks ve tipleri. Çevresel Etki Değerlendirmesi ( ÇED ) çalışmalarındabiyotop, kommunite ve ekosistem analizi. |
| 14 | Peyzaj Ekolojisi : Tanım ve temel kavramlar. Peyzajı oluşturan unsurlar. Ekotonlar ve biyolojik değerleri. Zaman ve mekan bağlamında peyzajda görülen değişiklikler. |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | | | | **Katkı Düzeyi** | | | |
| **NO** | | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | | | **3**  Yüksek | | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 2** | | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 3** | | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 4** | | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 5** | | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 6** | | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 7** | | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 8** | | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 9** | | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 10** | | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 11** | | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 12** | | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. | | |  | |  |  |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | | Prof. Dr. Atila Ocak | **Tarih:** | |  | | | |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501101612 | **ADI** | Etnobotanik |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 3 | | | 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 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 30 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 40 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | |  |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders kapsamında; bitkilerin ekonomik ve endüstriyel potansiyele sahip olan doğal ve kültürel bitki türleri ile bitkisel ürünlerin özellikleri, kullanılması ve ticareti konuları yer alacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı öğrencilerin, ekonomik ve endüstriyel öneme sahip olan bitki türlerinin tespiti, işlenmesi, saklanması ve ekonomik değerleri arasındaki sonuçları ilişkilendirebilmelerini sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Ders öğrencilerin hayatımızın içinde çeşitli şekillerde önemli yeri olan ve bu nedenle ekonomik ve endüstriyel potansiyele sahip olan doğal ve kültürel bitki türlerini tanıma ve değerlendirmelerini sağlayacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Ekonomik ve endüstriyel potansiyele sahip bitkilerin kullanımının tarihi gelişim sürecini açıklayabilme, ekonomik botanik laboratuvarında kullanılan teknikleri uygulayabilme  2. Ekonomik ve endüstriyel bitki ve bitkisel ürünlerin kullanımının önemini açıklayabilme, monokotil ve dikotil bitkilerde, nişastanın varlığı ve tiplerini deneysel olarak gösterebilme  3. Ekonomik ve endüstriyel bitki ve bitkisel ürünlerin sınıflandırılmasını kavrayabilme, protein ve protein tayini genel özelliklerini deneysel olarak gösterebilme  4. Ekonomik ve endüstriyel bitki ve bitkisel ürünlerin amaç ve üretim alanları hakkında bilgileri kavrayabilme, yağların genel özellikleri ve ekstraksiyonu ile tanınmasını deneysel olarak gösterebilme  5. Ekonomik ve endüstriyel potansiyele sahip bitkileri oluşturan bileşenleri ve işlevlerini kavrayabilme, ekonomik ve endüstriyel potansiyele sahip bitkilerin bazılarından kafein elde edilmesini deneysel olarak gösterebilme  6. Ekonomik ve endüstriyel potansiyele sahip bitkilerin kullanılan farklı kısımlarını ayırt etmeyi ve işlenip değerlendirilmesini kavrayabilme, meyve bitkilerinin bazılarından sitrik asit eldesini deneysel olarak gösterebilme  7. Ekonomik potansiyele sahip olabilecek doğal yayılış gösteren bitkilerin ekonomiye kazandırılma süreçlerini kavrayabilme, bitkilerden eterik yağlar elde etme yöntemleri eterik yağların genel özelliklerini deneysel olarak gösterebilme  8. Ekonomik potansiyele sahip bitkilerin farklı bölgelerde üretim olanakları, işlenmesi, saklanması ve ekonomik değerleri arasındaki sonuçları yorumlayabilme, ekonomik potansiyele sahip olabilecek doğal yayılış gösteren bitkilerin doğadan toplanılması ekonomiye kazandırılma süreçlerini uygulamalı olarak yapabilme  9. Ekonomik ve endüstriyel bitkilerinin dünya ticareti ve Türkiye’deki ticareti hakkında bilgi ve gelişimini kavrayabilme, ekonomik ve endüstriyel bitkilerinin dünya ticareti ve Türkiye’deki ticareti hakkında bilgi ve gelişimini örneklerle gösterebilme | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Ketenoğlu,O.,Obalı,O.,Kurt.,Güney,K.,Tuğ,g.,Geven,F.,Bingöl,Ü.,Körüklü,T. (2011).,Ekonomik Bitkiler, Palme Yayınları:594.,ISBN: 978-605-4414-44-4 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Özyurt,S.,(1992), Ekonomik Botanik Erciyes Üniv.Yay. no.47.Öztürk, M., Pirdal, M.,(1990). Ekonomik Botanik Uygulama Kitabı, Ege Ünv. Fen Fak. Kitaplar Serisi No:133, Ege Ünv. Basımevi,Özyurt,S.,(1992), Ekonomik Botanik Erciyes Üniv.Yay. no.47.Simpson, B. B. ve Ogarzaly, M.(2001), Economic Botany – Plants in Our World, (3rd. Ed.)Özer, Z., Tursun, N., Önen, H.,(2001) Yabancı otlarla Sağlıklı Yaşam (Gıda ve Tedavi) Krenk Yayınları ISBN: 975-8205-08-0 | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Ekonomik bitkilerinin tanımı, tarihi gelişim süreci gruplandırılması ve önemi. |
| 2 | Ekonomik ve endüstri bitkilerin önemli familyaları ve taksonomik çeşitliliği konusunda temel bilgilerin verilmesi ve bitkilerin sınıflandırılması. |
| 3 | Besin bitkilerinin tanıtımı ve gruplandırılması, işleme ve saklama yöntemleri (tahıl, yağ, sebze, ve meyve bitkileri.) |
| 4 | Tahıl bitkileri (hububat bitkileri). Bitkilerin besin içerikleri, kullanım alanları, işleme ve saklama yöntemleri. |
| 5 | Sebze bitkilerinin özellikleri, besin içerikleri, kullanım alanları, işleme ve saklama yöntemleri. |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Meyve bitkilerinin, besin içerikleri, kullanım alanları (yaş, kuru meyvalar), işleme ve saklama yöntemleri. |
| 8 | Baharat bitkilerinin besin içerikleri, kullanım alanları, işleme ve saklama yöntemleri. |
| 9 | Uyarıcı bitkilerinin besin içerikleri, kullanım alanları (kahve, çay, kakao, tütün vb.), işleme ve saklama yöntemleri. |
| 10 | Endüstri bitkilerinin besin içerikleri, kullanım alanları (esans veren bitkiler, reçine veren bitkiler, kauçuk veren bitkiler), işleme ve saklama yöntemleri. |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Endüstri bitkilerinin besin içerikleri, kullanım alanları (lif bitkileri, şeker veren bitkiler, odun ve selüloz sanayinde kullanılan bitkiler vb.) işleme ve saklama yöntemleri. |
| 13 | Ekonomik potansiyele sahip olabilecek doğal yayılış gösteren bitkilerin ekonomiye kazandırılması |
| 14 | Ekonomik ve endüstriyel bitkilerinin dünya ticareti ve Türkiye’deki ticareti hakkında bilgi. |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Onur KOYUNCU | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501101509 | **ADI** | Histolojik Preparat Hazırlama Teknikleri |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 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.]** | | | | | | |
|  | |  | | | | X | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 25 |
| Kısa Sınav | | | | | 1 | | 25 |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 50 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | |  |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders kapsamında; biyolojik objeleri incelemede temel prensipler, histolojik teknikler, histolojik preparatların hazırlanması , laboratuvar da kullanılan bazı boyama yöntemleri, tanıda geçerli olan genel kriterler konuları yer alacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı; öğrencilerin temel histolojik teknikleri öğrenmesi ve mikroskobik düzeyde dokuyu tanımalarını sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Ders, öğrencilerin bir dokudan preparat hazırlama ve dokulara ait genel özellikleri tanıyabilmelerini sağlar. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Preparat yapma yöntemlerini uygulayabilme  2. Sık kullanılan fiksatifler ve tespit yöntemlerini hazırlayabilme  3. Histolojik preparat yapımını kavrayabilme  4. Dokulardan kesit alabilme  5. Doku kesitlerini boyayabilme  6. Muhtemel preparasyon sorunlarına çözüm bulabilme  7. Doku kesitlerini mikroskobik düzeyde ayırt edebilme. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1.Histojik Ayırıcı Tanı ( Prof. Dr. Johannes W. Rohen Çeviren: Prof.Dr. Hayati İMREN)2.A texbook of histology (William Bloom, Don W. Fawcett) | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Histolojik boyama teknikleri (Prof. Dr. Ramazan Demir)2. Histoloji Atlası (Çev.: Ramazan Demir) | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Biyolojik objeleri incelemede temel prensipler, doku kimliğini tanımada genel ilkeler |
| 2 | Histolojik teknikler (Vital ve avital inceleme) |
| 3 | Tespit solüsyonları ve özellikleri |
| 4 | Dekalsifikasyon (nitrik asit ve formik asit metodu) |
| 5 | Histolojik preparatların hazırlanması; parafin tekniği |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Kesitlerin alınması, kesit almada karşılaşılan problemler |
| 8 | Kesit yönünün önemi, çeşitli kesit yüzeylerinin değerlendirilmesi |
| 9 | Bazı boyama yöntemleri |
| 10 | Genel dokular için boyama metodları ve ortaya çıkan renkler |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Bağ dokusu boyaları, kan ve kemik iliği için boyama metodu |
| 13 | Histolojik preparatlarda en sık rastlanılan artefaktlar |
| 14 | Tanıda geçerli olan genel kriterler |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Mediha CANBEK | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501101515 | **ADI** | DOĞADA BİYOLOJİK ÇALIŞMA YÖNTEMLERİ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | | | | | 1 | | 10 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bilimsel çalışma yöntemleri, Doğada yaşam temel kuralları, kullanılan temel ekipmanların tanıtımı, farklı nitelikte doğal ortamlarda yaşam kuralları, barınma, beslenme, giyinme, acil durum, ilk yardım prensipleri, biyolojik örnek alım kuralları, biyolojik örneklerin saklanması, kayıtlarının tutulması, doğada gözlem yapma, ekip çalışması ve kuralları, kırsal alanda dikkat edilmesi gereken toplumsal değerler. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Ders, öğrencilerin doğada yapacakları biyolojik çalışmalar için gerekli duyacakları temel bilgiye sahip olmalarını amaçlamaktadır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Öğrencinin mesleki uygulamasını gerçekleştireceği ortamda sahip olduğu bilgiyi güvenli ve verimli olarak kullanmasını sağlayacak tecrübeyi kazanması | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Bilimsel çalışma yöntemleri  2. şehir yaşamı dışındaki ortamlara uyum sağlamak  3. araştırma planlama becerisi  4. Doğada kendi kendine yetebilme  5. Ortaya çıkabilecek sorunları önceden tespit ederek hazırlık yapabilme  6. Biyolojik örnek alım yöntemleri  7. kişisel ekipman seçimi ve kullanımı  8. örneklenen araştırmalarda yer alan teknik donanım ve cihazların kullanım becerisi  9. bölgesel kültürel değerler ve araştırmacıların dikkat etmeleri gereken konuları kavrama Bilimsel çalışma yöntemle Bilimsel çalışma yöntemleri | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1. Doğada Yaşam Temel Eğitim Notları, Dr. Hakan ÇALIŞKAN, 20062. Biyolojik Koleksiyonlar, Ömer Kaya Gülen, Hacettepe –Taş Kitapçılık, 1985 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Gould. J.E. ( ) Handbook of Methods fort the Behavioral and Biological Sciences..CRC pres2. Aydıngün, H. (1997). Doğada Yaşam ve Gezi Notları. İstanbul, Yayınevi yayıncılık.3. Gülen,Ö.K., (1985). Biyolojik Koleksiyonlar. Ankara. Hacettepe Taş Kitapçılık B. (2002).4. Tilton, B., (2000). Doğada ilk yardım.İstanbul.5. Kıyak, S. , (2000). Entomolojik Müze Materyalleri. Ankara6. Howes, C.(2003). Caving.7. Çanakcıoğlu, H. (1993). Böceklerin Toplanma-Preparasyon Muhafaza ve teşhisleri.8. Kuş gözlemciliği9. Amfibiler, Prof. Dr. Ali Demirsoy, Meteksan, 199710. Türkiye Sürüngenleri I-II, Prof. Dr. Muhtar Başoğlu, Doç Dr. İbrahim Baran, 198011. Türkiye Kuşları, Prof. Dr. İlhami Kiziroğlu, Türkiye Kuşları, OGM yayınları, 1989 | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Bilimsel çalışma yöntemleri |
| 2 | Doğada yaşam temel kuralları, |
| 3 | Farklı nitelikte doğal ortamlarda yaşam kuralları. |
| 4 | Kullanılan temel ekipmanların tanıtını |
| 5 | Barınma, |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Beslenme, Giyinme |
| 8 | Acil durum, ilk yardım prensipleri |
| 9 | Biyolojik çalışmalar; planlama, |
| 10 | Hazırlık , uygulama, değerlendirme |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Ekip çalışmaları ve önemi |
| 13 | Biyolojik örnek alım kuralları, Biyolojik örneklerin saklanması |
| 14 | Doğada gözlem yapma, kayıtlarının tutulması, Kırsal alanda dikkat edilmesi gereken toplumsal değerler |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. Hakan ÇALIŞKAN | **Tarih:** | 18.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501101529 | **ADI** | Biyokimyada Güncel Araştırma Konuları |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 25 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (seminer) | | | | | 1 | | 25 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders, biyokimya alanındaki güncel literatürlere ulaşma, okuma anlama ve  etkin sunum teknikleri kullanımı ile aktarma ve tartışma çalışmalarını kapsamaktadır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin temel amacı öğrencilere bilimsel dergilerde son zamanlarda yayınlanan biyokimyasal araştırmalara ulaşma, incelenme, sunma ve tartışma becerilerini kazandırmaktır | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu dersin sonunda öğrenciler, biyokimya alanındaki yayınları tartışarak analitik düşünme yeteneklerini geliştirecek ve biyokimya alanındaki güncel araştırma konularını izleme yeteneği kazanacaklardır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Bilimsel bilgiye ulaşma yollarını kavrayabilme  2. İnternet erişimli dergilerden makaleleri tarama yöntemlerini sıralayabilme  3. Makaleleri bilim dallarına göre sınıflayabilme  4. Biyokimya alanında yazılmış makaleleri IMRAD yöntemi ile irdeleyebilme  5. Biyokimya alanında yazılmış makaleleri amaç&sonuçları ile ifade edebilme  6. Makaleleri etkin sunum yöntemi ile özetleyebilme ve aktarabilme.  7. Farklı makaleleri biyokimyasal yöntemleri bakımından karşılaştırabilme  8. Makaleleri bilimsel analiz edebilme ve tartışabilme. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | http://www.ncbi.nlm.nih.gov/ adresinden araştırılacak ve tartışılacak konular temel ders içeriğini oluşturmaktadır. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | www.sciencedirect.com, http://www.springerlink.com, http://onlinebooks.library.upenn.edu/lists.html, http://www.ulakbim.gov.tr/cabim/vt/ http://www.freemedicaljournals.com/, http://isiknowledge.com http://www.biomedcentral.com/inst/gateway/, http://highwire.stanford.edu/lists/freeart.dtl www.turkjbiochem.com | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Referans veri tabanlarından bilimsel bilgiyi bulma yöntemleri |
| 2 | İncelenecek örnek konuların kapsamı ve Etkin sunum teknikleri örneklemeleri |
| 3 | Makale tartışma konu: Organizmalardaki biyokimyasal süreçler, Biyomoleküllerin kimyası |
| 4 | Makale tartışma konu: Amino asitler, peptidler, proteinler, lipidler, karbonhidratlar, nükleik asitler |
| 5 | Makale tartışma konu: Biyomoleküllerin yapı ve fonksiyonu, |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Makale tartışma konu: Enzim katalizli reaksiyonların kinetiği |
| 8 | Makale tartışma konu: immunokimya, zar fonksiyonları, |
| 9 | Makale tartışma konu: Vitaminler ve mineraller |
| 10 | Makale tartışma konu: Lipoproteinler |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Makale tartışma konu: Ksenobiyotikler, |
| 13 | Makale tartışma konu: Biyokimyasal kontrol mekanizmaları |
| 14 | Makale tartışma konu: Membran taşınım biyokimyası ve Biyoenerjetikler. |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç.Dr.Figen ÇALIŞKAN | **Tarih:** | 18.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501102519 | **ADI** | İleri Hücre Biyolojisi |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 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.]** | | | | | | |
|  | |  | | | | X | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 25 |
| Kısa Sınav | | | | | 1 | | 25 |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 50 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | |  |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders kapsamında; hücre döngüsü ve programlı hücre ölümü, hücre farklılaşmasının mekanizmaları, hücre farklılaşmasının embriyonel temelleri, çok hücreli organizmalarda regülasyon yeteneği, rejenerasyon mekanizması, hücre uyarı sistemleri, hücre yaşlanması ve ölümü konuları yer alır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amaçları; hücrenin çoğalması, büyümesi, farklılaşması ve ölümüne kadar olan süreci mekanizmaları ile öğrenmektir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Ders, öğrencilerin organizmayı oluşturan hücrelerin biyolojisini öğrenebilmelerini sağlar. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Hücre döngüsünü öğrenebilme  2. Hücre farklılaşması mekanizmalarını ayırt edebilme  3. Hücre uyarı sistemlerinin mekanızmasını açıklayabilme  4.Rejenerasyonu mekanizmalarla açıklayabilme  5.Hücre yaşlanması ve ölümünü kavrayabilme. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1.Molecular Biology of The Cell (Albert B. at all, 2008)2.Hücre Biyolojisi Ders Notları (Dr. Mediha Canbek) | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1.Moleküler Hücre Biyoloji (Hasan Veysi Güneş 2012) | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Hücre döngüsü ve düzenleyecileri |
| 2 | Hücre bölünme tipleri |
| 3 | Hücre Büyümesi ve hücre büyüklüğüne etki eden faktörler |
| 4 | Hücre farklılaşmasının mekanizmaları; hücre farklılaşmasının embriyonel temelleri |
| 5 | Stoplazmada madde dağılımının hücre farklılaşmasındaki önemi |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Çok hücreli organizmalarda regülasyon yeteneği |
| 8 | Rejenerasyon mekanizması |
| 9 | Morfogenesiz ve değişik canlılarda yapılan çalışmalar |
| 10 | Çok hücreli organizmalarda regülasyon yeteneği |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Hücre uyarı sistemleri |
| 13 | Hücre yaşlanması ve ölümü |
| 14 | İmmün sistem, immunoglobinlerin çeşitliliği, kompleman faktörler ve otoimmün hastalıklar |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Mediha CANBEK | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501102527 | **ADI** | Sıvı Kromatografisi (HPLC) 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.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 25 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (seminer) | | | | | 1 | | 25 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Biyokimyasal moleküllerin saflaştırma ve yapı tanımlama çalışmalarında geniş bir kullanım alanına sahip olan Yüksek Performans Sıvı Kromatografisi Cihazının(HPLC) teorik çalışma pratik kullanım prensiplerini kapsamaktadır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin temel amacı öğrencilere ayırımın temel prensipleri ve HPLC de kullanılan temel ayırım mekanizmaları hakkında bilgi sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu dersin sonunda öğrenciler, biyomoleküllerin saflaştırma çalışmalarındaki önemi ve cihazın teknolojisini öğrenerek çalışma prensipleri ve kullanım becerileri kazanacaklardır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Biyokimyasal moleküllerin saflaştırılmasında Kromatografinin önemini kavrayabilme  2. Kromatografik prensipleri sıvı kromatografisi ile ilişkilendirebilme  3. HPLC cihazını ve çalışma prensiplerini açıklayabilme  4. HPLC cihaz bileşenlerini ilişkilendirebilme  5. Sıvı kromatografisi ayrıştırma basamaklarını sınıflayabilme  6. Molekülleri ayrıma mekanizmaları ile ilişkilendirebilme  7. HPLC kolon çeşitliliğini açıklayabilme  8. HPLC çalışma sonuçlarını (kromatogram) yorumlayabilme | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1. McMaster, Marvin C." HPLC, a practical user's guide", Hoboken, N.J. : Wiley-Interscience, 2007. ISBN 0-471-75401-3, ISBN 978-0-471-75401-5 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Yuri Kazakevich, Rosario LoBrutto. " HPLC for pharmaceutical scientists", Hoboken, N.J. : Wiley-Interscience, 2007. ISBN 978-0-471-68162-5. 2. Stavros Kromidas." Practical problem solving in HPLC", Weinheim : J. Wiley-VCH, 2000. ISBN 3-527-29842-8., | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Kromatografi terminolojisi |
| 2 | Çözücülerin hazırlanması; kalite, tamponlar, filtrasyon, degas işlemleri |
| 3 | Çözücü kullanımı, çözücü değişimi, çözücü özellikleri, tampon özellikleri, kolon temizleme, |
| 4 | HPLC cihaz kısımları ve cihaz çalışma prensipleri |
| 5 | HPLC cihaz kısımları; kolon çeşitleri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | HPLC cihaz kısımları; pompa,fırın |
| 8 | HPLC cihaz kısımları; detektör çeşitleri, |
| 9 | HPLC’de yöntem geliştirme |
| 10 | HPLC’de yöntem geliştirmeÇalışmalarda kromatografik yol seçimi; Normal- faz ve ters-faz sıvı kromatografi |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Kromatografik yol seçimi; İyon değişim kromatografisi, boyut dışlama kromatografisi |
| 13 | HPLC'nin biyomedikal, adli bilimler, çevre analizleri, gıda, organik ve farmakolojik alanlardaki kullanımı. |
| 14 | HPLC'de karşılaşılan problemler ve çözüm yöntemleri |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç.Dr.Figen ÇALIŞKAN | **Tarih:** | 18.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501101506 | **ADI** | Pestisitler ve Etki Mekanizması |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | |  |  | | | 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.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Dersin temel amacı, günümüzde kullanımları had safhaya çıkan pestisitlerin metabolizma üzerindeki etkilerinin ana hatlarıyla açıklanmasıdır. Dersin içeriği şunlardır: Pestisit nedir?, pestisitlerin fiziksel ve kimyasal özellikleri, pestisitlerde uygulama dozu ve letal doz, fitotoksisite, pestisitlerin hayvansal organizmaya giriş yolları, pestisitlerin insanlara etkileri, akut, kronik zehirlenme, pestisitlerin çevreye olan etkileri, pestisit zehirlenmelerinde ilkyardım | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Pestisitlerin doğaya etkilerinin irdelenmesi | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Öğrencilerin pestisitler ve etki mekanizmaları konusunda bilgi sahibi olabilmelerini sağlar. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Pestisitlerin doğaya ve canlılara olan etkileri konusunda bilinçlenmek  2. Pestisit zehirlenmelerinde ilkyardım yapma becerisi edinmek | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Tarımsal Zararlılarla Savaş Yöntemleri, Prof. Dr. Cezmi Öncüer | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Tarım İlaçları, Dr. Saffet Öztürk | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Pestisitler Hakkında Genel Bilgiler |
| 2 | Pestisit Türleri |
| 3 | Zararlılara Karşı Mücadele |
| 4 | Zararlıların Biyolojisinin İncelenmesi |
| 5 | Bitki Fenolojisinin İzlenmesi |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Zararlılara Karşı Savaş Yöntemleri |
| 8 | Zirai Mücadele İlaçlarında Toksisite |
| 9 | Pestisitlerin yayılımı |
| 10 | Değişik Pestisit Türlerinin Kullanımı |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Pestisitlerin Yarattığı Sorunlar |
| 13 | Pestisitlerin Akut Etkileri |
| 14 | Pestîsitlerîn Kronik Sağlık Etkileri |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. Ünal ÖZELMAS | **Tarih:** | 18.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501102522 | **ADI** | SİNDİRİM SİSTEMİ FİZYOLOJİSİ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | |  |  | | | 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.]** | | | | | | |
| 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)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders kapsamında; sindirim sisteminin yapı ve fonksiyonları, sindirim organları ve yardımcı organlar konuları yer alacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı öğrencilerin, vücudun ihtiyacı olan su, elektrolit ve besin maddelerinin vücuda ne şekilde kazandırıldığını ve dolayısıyla sindirim sisteminin fonksiyonlarını kavramalarını sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Ders öğrencilere, besin maddelerinin yararlı hale gelebilmesinde sindirim sisteminin hangi bölümlerinin ne tür fonksiyonlar gösterdiğini anlayabilmeleri için katkı sağlayacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Sindirim sisteminin ağız, özefagus, mide, bağırsak, pankreas, karaciğer ve safra gibi kısımlarının yapı ve fonksiyonunu kavrayabilme  2. Sindirim sisteminin başlıca görevinin vücuda su, mineral ve besin sağlamak olduğunu açıklayabilme  3.Sindirim olayını sindirim sisteminin farklı bölümlerinde farklı hızlarla gerçekleştiğini özümseyebilme  4.Sindirim sisteminin her bölümünün farklı fonksiyonlara sahip olduğunu kavrayabilme  5.Çeşitli besinlerin sindirim ve emilim yerlerinin farklılığını açıklayabilme  6.Sindirim olayında rol alan salgı bezlerini ve ilgili salgıları sınıflandırabilme  7.Sindirim olayında karaciğer, safra ve pankreas gibi organların fonksiyonlarını kavrayabilme  8.Sindirilmiş olan besin, su ve minerallerin emilimini açıklayabilme  9.Sindirim sistemini oluşturan yapılarını fonksiyonları ile ilişkilendirebilme | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Ayhancı A. (2012) Hayvan Fizyolojisi Ders Notları. Eskişehir | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Guyton A C. (1991) Textbook of Medical Physiology. W.B. Saunders Company, Harcourt Brace Jovanovich, Inc.2. Doğan A. (Çeviri ed) (1995) Ganong Tıbbi Fizyoloji. Barış Kitabevi, İstanbul3. Çağlayan Ş. (1999) Yaşam Bilimi Fizyoloji. Panel Matbaacılık, İstanbul.4. Noyan A. (2003) Yaşamda ve Hekimlikte Fizyoloji. Meteksan, Ankara5. Randal D., Burggren, W. And French K. (1997) Animal Physiology. W.H. Freeman and Company, New York | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Sindirim sisteminin yapısı ve organizasyonu |
| 2 | Besinlerin sindirim kanalında ilerlemesi ve işlenmesi |
| 3 | Ağız, yemek borusu, mide ve bağırsakların yapısı ve fonksiyonu |
| 4 | Sindirim kanalı salgıları |
| 5 | Midenin ve bağırsakların sindirim dışı fonksiyonları |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Mide ve bağırsak hareketleri |
| 8 | Safra sekresyonu ve fonksiyonu |
| 9 | Sindirim kanalında sindirim ve emilim |
| 10 | Besin, su ve iyonların emilimi |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Kalın bağırsakta dışkının şekillenmesi |
| 13 | Gastrointestinal bozukluklar |
| 14 | Ülser, daire ve malabsorbsiyon |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Adnan AYHANCI | **Tarih:** | 04.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501102521 | **ADI** | SİNİR SİSTEMİ FİZYOLOJİSİ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | |  |  | | | 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.]** | | | | | | |
| 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)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders kapsamında; sinir sisteminin yapı ve fonksiyonları, sinirsel kontrol ve entegrasyon konuları yer alacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı öğrencilerin, sinir sisteminin vücuttaki organların çalışmalarını kontrol ve koordinasyonundan sorumlu olduğunu kavramalarını sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Ders öğrencilere, sinir sisteminin çeşitli duyu organlarından aldığı çok sayıdaki bilgiyi vücudun cevaplarını oluşturmak üzere entegre ettiği ve sinir sisteminin bu mekanizmaların ana hattını oluşturduğunu anlayabilmeleri için katkı sağlayacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Sinir sisteminin yapı ve fonksiyon birimi olan nöronu açıklayabilme  2.Sinir sisteminin genel organizasyonunu kavrayabilme  3.Merkezi sinir sisteminin fonksiyonunda omurilik, alt beyin ve üst beyin düzeylerinin rol oynadığını kavrayabilme  4.Bilginin işlenmesinde sinirsel mekanizma ve devreleri kavrayabilme  5.Duyu reseptörleri ve temel işleyiş mekanizmalarını açıklayabilme  6.Somatik ve otonom sinilerin işlevlerini ve farklılıklarını karşılaştırabilme  7.Refleks işleyiş mekanizmasını açıklayabilme  8. Ağrının sinirsel mekanizmasını açıklayabilme  9. Duyu organlarının fonksiyonlarını kavrayabilme  10.Düşünce, bilinç ve belleğin fizyolojik temellerini açıklayabilme | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Ayhancı A. (2012) Hayvan Fizyolojisi Ders Notları. Eskişehir | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Guyton A C. (1991) Textbook of Medical Physiology. W.B. Saunders Company, Harcourt Brace Jovanovich, Inc.2. Doğan A. (Çeviri ed) (1995) Ganong Tıbbi Fizyoloji. Barış Kitabevi, İstanbul3. Çağlayan Ş. (1999) Yaşam Bilimi Fizyoloji. Panel Matbaacılık, İstanbul.4. Noyan A. (2003) Yaşamda ve Hekimlikte Fizyoloji. Meteksan, Ankara5. Randal D., Burggren, W. And French K. (1997) Animal Physiology. W.H. Freeman and Company, New York | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Nöronun yapısı ve fonksiyonu |
| 2 | Sinir sisteminin organizasyonu ve sinapslar |
| 3 | Bilginin işlenmesi ve sinir sisteminin bütünleştirici fonksiyonu |
| 4 | Merkezi sinir sisteminin omurilik, alt beyin ve üst beyin düzeyleri |
| 5 | Sinirsel sinyallerin iletim yolları |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Duyu reseptörleri |
| 8 | Somatik duyular |
| 9 | Ağrı duyusu ve taşınması |
| 10 | Omuriliğin motor fonksiyonları ve spinal refleksler |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Beyin sapı ve bazal gangliyonların motor fonksiyonları |
| 13 | Beş duyu organı ve fonksiyonları |
| 14 | Beyinciğin fonksiyonları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Adnan AYHANCI | **Tarih:** | 04.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501101540 | **ADI** | Sucul Ekosistemlerin Yönetim ve Analiz Metodları |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | |  |  | | | 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.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 25 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | | 1 | | 25 |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Tatlı su ekosistemleri çeşitleri ve tanımları, tatlı su ekosistemlerinin fauna ve floraları,tatlı su ekosistemlerinden nasıl yararlanılır,tatlı su ekosistemlerinde biyolojik çeşitlilik ve korunması, habitat kalitesi, biyolojik izleme nedir ve nasıl yapılmalıdır, Su Çerçeve Direktifi, havza yönetimi, su yönetiminde bilimin ve politikanın yeri ve önemi, tatlı su ekosistemlerinin restorasyonu. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Sucul ekosistemlerinin çeşitlerinin ve yapısının, su kalitesinin, biyolojik çeşitliliğinin tanıtılmasını, sucul ekosistemlerden yararlanmayı bilimsel olarak nasıl yapılacağını ve çıktılarının ekonomiye ve ülke yararına nasıl uygulanması gerektiği konusunda öğrencileri donanımlı hale getirmeyi amaçlamaktadır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Sucul ekositemlerin canlıların yaşamındaki önem ve yeri kavranarak, sürdürülebilirliğinin ekosistemlerin devamındaki rolünün anlaşılmasına ve irdelenmesine katkı sağlayacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Bu dersi tamamlayan öğrenciler sucul ekosistemlerin çeşitlilik ve yapısını öğrenecek, tatlı sucul ekosistemlerinden nasıl yararlanılacağını, sucul ekosistem kaynaklarının düzenlenmesini, biyolojik çeşitliliğini kavrayarak, sucul sistemleri bilimsel yaklaşım ile inceleyebileceklerdir. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Wetzel, R. G., 2001. Limnology, Lake and River Ecosystems. Elsevier Academic Press, 1005p. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Cech, T. V., 2010. Principles of Water Resources, John Wiley & Sons Inc., 546p.Gordon, N. D., McMahon, T. A., Finlayson, B. L., Gippel, C. J. and Nathon, R. J., 2004. Stream Hydrology, an introduction for ecologist, John Wiley & Sons Inc., 429p.Welch, E. B. and Jacoby, J. M., 2008. Pollutant Effects in Freshwater, Applied Limnology. Taylor & Francis Group, 504p.Darby, S. and Sear, D., 2008. River Restoration, Managing the Uncertainty in Restoring Physical Habitat, Wiley& Sons Inc., 315p. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Sucul Ekosistemlerin tanımı, çeşitleri ve önemi |
| 2 | Sucul Ekosistemlerde temel Fauna ve Flora elemanları ve biyolojik önemi |
| 3 | Tatlı su ekosistemlerinden Yararlanma |
| 4 | Tatlı su Ekosistemlerinde Biyolojik Çeşitliliğin Korunması |
| 5 | Habitat Kalitesi |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Biyolojik İzleme |
| 8 | Su Çerçeve Direktifi |
| 9 | Havza Yönetimi |
| 10 | Su Yönetiminde Bilim ve Politika |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Sınır aşan akarsular, Küresel İklim Değişikliği ve Etkileri |
| 13 | Küresel İklim Değişikliğinin Etkilerine Uyum |
| 14 | Tatlı su Ekosistemlerinin Restorasyonu |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Naime ARSLAN | **Tarih:** | 11/05/2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501102503 | **ADI** | Yaban Hayatı Ekolojisi |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | |  |  | | | 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.]** | | | | | | |
| 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)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Dersin içeriği şöyledir: Yaban hayatındaki genel ilişkiler, Av-avcı etkileşimleri, Faunal bölgeler, biyom ve biyotoplar, Yaban hayatında habitat, Biyotik süksesyon ve yaban hayatı, Natalite ve mortalite, Yaban hayatında populasyon dinamiği, Varyasyonlar ve populasyon çevrimleri | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin temel hedefi ekolojik bir çevrede yaşayan yabani canlıların gösterdikleri değişimlerin neler olduğunun örneklerle açıklanmasını sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Öğrencilerin yaban hayatı konusunda bilgi sahibi olmalarını sağlar. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Yaban hayatındaki genel ilişkiler hakkında bilgi edinmek  2. Doğaya bütüncül bir bakış açısı kazanmak  3. İyi bir yaban hayatı biyoloğu olmanın yollarını öğrenmek | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Yaban Hayatı Ekolojisi; Prof. Dr. İdris Oğurlu | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Ekoloji-Çevre Biyolojisi, Prof. Dr. Ahmet Kocataş | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Yaban Hayatında Genel Davranışlar |
| 2 | Fauna Bölgeleri, Biyom ve Biyotoplar |
| 3 | Yaban Hayatında Habitat |
| 4 | Yabani Hayvan Populasyonlarının Karakteristikleri |
| 5 | Yaban Hayatında Populasyon Dinamiği |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Populasyonda Varyasyonlar |
| 8 | Dağılım, Göç ve İstila Hareketleri |
| 9 | Yabani Populasyonlarının Düzenlenmesi |
| 10 | Populasyon Dinamiği-I |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Populasyon Dinamiği-II |
| 13 | Metapopulasyon Dinamiği |
| 14 | Yaban Hayvanlarının Markalanması |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. Ünal ÖZELMAS | **Tarih:** | 18.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501102538 | **ADI** | SU YÖNETMELİKLERİ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | |  |  | | | 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.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Türkiye Cumhuriyeti resmi kurumlarının kullandığı su ile ilgili tüm yönetmelikler incelenecektir | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Avrupa birliğiyle Türkiye arasında ki üyelik görüşmelerinde çevre çerçevesinin açılması ve Avrupa Birliği Su Direktifleri çerçevesinde sulak alanlarımızın korunması ile ilgili birçok yeni düzenlemeler olmuştur. Bu sebeple ülkemizde bu konuda bilgi birikimine sahip yetişmiş uzman elaman açığı söz konusudur. Bu ders de bu yeni yönetmelikler teknik ve hukuksal temellerde okunarak uygulama stratejileri hakkında öğrencilere ayrıntılı bilgiler verilerek uzman elaman yetiştirilmesine katkı sağlanacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile Orman ve Su İşleri Bakanlıklarının su kaynaklarının korunması ve izlenmesi konusunda uzman eleman yetiştirilmesine katkı sağlayacaktır | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Türkiye deki Sulak Alanların korunması ile ilgili yönetmelikleri ve tebliğleri okuma ve anlama  2.Türkiye deki Sulak Alanların izlenmesi ile ilgili yönetmelikleri ve tebliğleri okuma ve anlama  3.Sulak alanların koruma ve izleme çalışmalarındaki teknik parametreler hakkında bilgi sahibi olma  4.Sulak alanların korunması ve izlenmesi ile ilgili hukuksal dayanakları inceleme  5.Sulak alanların korunması ve izlenmesi ile ilgili sorumlu kurumları belirleme  6.Sulak alanların korunması ve izlenmesi ile ilgili sorumlu meslek gruplarını belirleme  7.Sulak alanların korunması ve izlenmesi ile ilgili ölçüm ve analiz sonuçlarını değerlendirebilme  8.Sulak alanların korunması ve izlenmesi ile ilgili raporların hazırlanması  9.Sulak alanların korunması ve izlenmesi ile ilgili yapılan raporların değerlendirilmesinin yapılabilmesi | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile Orman ve Su İşleri Bakanlıklarının yayınladığı resmi gazetede yayınlanmış kanunlar, yönetmelikler ve tebliğler | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Avrupa Birliği Su Direktifleri Çerçeve Metni Uygulama El Kitabı Su Çerçeve Direktifi’nin Türkiye’de Uygulanması | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | 1380 Sayılı Su Ürünleri Kanunu |
| 2 | 1380 Sayılı Su Ürünleri Kanunu |
| 3 | Su Ürünleri Yönetmeliği |
| 4 | Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği |
| 5 | Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Yüzeysel Su Kalitesi Yönetimi Yönetmeliği |
| 8 | İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik |
| 9 | İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik |
| 10 | Sular - İnsanî Tüketim Amaçlı Sular TSE 266 |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği Havzalarda Özel Hüküm Belirleme Çalışmalarına İlişkin Usul ve Esaslar Tebliği |
| 13 | Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği Havzalarda Özel Hüküm Belirleme Çalışmalarına İlişkin Usul ve Esaslar Tebliği |
| 14 | Özel Hüküm Belirleme Çalışmasının Porsuk örneğinde incelenmesi |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Özgür Emiroğlu | **Tarih:** | 07/05/2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501102536 | **ADI** | Balıkçılık Biyolijisi ve Populasyon Dinamiği |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | |  |  | | | 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.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Balıkçılık Biyolojisi ve Populasyonları hakkında bilgi sahibi olunacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu ders ile Türkiye de önemli ekonomik ve ekolojik öneme sahip doğal balık türlerinin populasyon yapılarının incelenmesi ve sürdürülebilir üretim için gerekli temel bilgilerin verilmesi amaçlanmıştır | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu ders öğrencilerin balık populasyonları ve yönetimi hakkında öğrencilere bilgi aktarılmasını sağlayacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1-Balıkçılık uygulamalarında kullanılan temel yöntemleri öğrenilecek  2-Biyologların balıkçılık üretiminde ve kontrolündeki yerleri öğrenilmiş olunacak  3-Balıkçılık işletme modelleri ve kredilendirilmeleri öğrenilecek  4-Doğal ve Enstantif Üretime dönük temel prensipler öğrenilecek | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | AVŞAR, D., 2005 Balıkçılık Biyolojisi ve Populasyon Dinamiği, Nobel Kitabevi Adana, 332 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | SARIHAN, E., 1995.Balıkçılık Biyolojisi,Çukurova Üniv Ziraat Fakültesi Ders Kitabı No:65,s1-121,AdanaKARA, Ö,F., 1992. Balıkçılık Biyolojisi ve Populasyon Dinamiği,Ege Üniv Su Ürünleri Yüksekokulu Kitaplar Serisi No:27,s1-168, Bornova-İzmir KANDLER, R., Ders notları çevirisi, DEMİR,M., 1965.Balıkçılık Biyolojisine Giriş,İstanbul Üniv Yayınları Sayı 1129, s1-107, İstanbul ÖZDAMAR, K., 1989, Biyoistatistik, Bilim Teknik Yayınevi BİNGEL, F.,2002 BALIK Popülasyonlarının İncelenmesi, Baki Kitapevi Adana, 404s Su Ürünleri İstatistikleri 2006,TC. Başkakanlık İstatistik Kurumu, ISSN 1013-6177,60 s. NİKOLSKY, G. W., 1963, The Ecology of Fishes. Academic Press London and Newyork, p:352 LAGLER, F.K., 1956, Freshwater Fishery Biology, W.M.C. Brown Co. Publishers Dubuque, 421p, low | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Balık populasyonlarının genel büyüme özellikleri, |
| 2 | Balık populasyonlarının üreme özellikleri, |
| 3 | Balıkçılık uygulama temel prensipleri |
| 4 | Av uygulamaları |
| 5 | Türkiye ve Dünya av istatistikleri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Sömürülme, ölüm ve av verimlilik hesapları |
| 8 | Balık üretimi çevre ilişkileri |
| 9 | Balıkçılıkla ilgili çevre mevzuatları ve Avrupa birliği yasaları |
| 10 | İşletme kredilendirme modelleri (Kosgeb ve Avrupa Birliği Balıkçılık Fonları) |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Balıklarla ilgili gıda koteksi prensipleri ve kontrol uygulamaları, temel balık üretim prensipleri |
| 13 | Balıkların ekonomik önemleri hakkında uygulamaya dönük temel bilgiler |
| 14 | Balıkçılık işletmelerinin proje, üretim ve ekolojik denetleme mekanizmaları prensipleri |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Özgür EMİROĞLU | **Tarih:** | 07/05/2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501101539 | **ADI** | Durgun Su Balıkçılığı |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | |  |  | | | 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.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Türkiye deki durgun sular tanıtılarak balıkçılık verimleri hakkında bilgi verilecektir. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu ders ile 2011 yılı ihracatı 1 milyar doları aşmış olan balık ihracatımıza durgun su ortamlarında üretime katkı yapabilecek bilgiye sahip uzman kişilerin yetiştirilmesidir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu ders öğrencilerin durgun su balıkçılığı hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlayacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1-Türkiye deki balık üretimine uygun durgun su habitatlarını öğrenecek  2-Durgun sularda üretimi yapılacak türleri öğrenecek  3-Üretimin yasal ve çevresel zorunluklarını öğrenecek  4-İşletme temel prensipleri öğrenilecek  Yararlanabilecek kredi ve teşvikler öğrenilecek | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | ÇAĞILTAY, F. İç Su Balıkları Yetiştiriciliği, Nobel Yayın Evi 2007 Ankara | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | JACK, A., MATHİAS, T., Baotog, Hu.,Integrated Fish Farming TİDWELL, J. Aquaculture Production Systems, Wılley-Balackwell 2012 GELDİAY, R., BALIK, S. Türkiye Tatlı Su Balıkları, Ege Üniversitesi Basımevi Bornava İzmir 1988 ÖZDAMAR, K., 1989, Biyoistatistik, Bilim Teknik Yayınevi Su Ürünleri İstatistikleri 2010,TC. Başkakanlık İstatistik Kurumu, ISSN 1013-6177,60 s. NİKOLSKY, G. W., 1963, The Ecology of Fishes. Academic Press London and Newyork, p:352 LAGLER, F.K., 1956, Freshwater Fishery Biology, W.M.C. Brown Co. Publishers Dubuque, 421p, lowa | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Türkiye deki doğal ve yapay durgun su ortamlarının tanıtılması |
| 2 | Durdun su balık üretimine uygun alanların fiziko kimyasal özellikleri |
| 3 | Üretimde kullanılabilecek türlerin tanıtımı |
| 4 | Bölge, balık ve üretim proseslerinin belirlenme kriterleri |
| 5 | Durgun su bölgesi kullanma hak ve sorumlulukları |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Balık üretim tipleri ve malzemeleri |
| 8 | Üretimin yasal prosesleri |
| 9 | Üretimin çevresel prosesleri |
| 10 | Bakanlıkça yapılacak denetimler |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Tesis işletmecisinin raporlayacağı analizler |
| 13 | Ürünün pazarlanma prosesleri, Kredi imkan ve olanakları |
| 14 | Fiyat maaliyet analizi ve ürün fiyatının belirlenmesi  Devletçe sağlanan teşvikler |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Özgür EMİROĞLU | **Tarih:** | 07/05/2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | MİKROPSAL BOZUNMA |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 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.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 20 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Biyobozunmanın tanımı. Mikropsal biyobozunmanın fizyolojik yanları. Çevre koşulları ve mikropsal biyobozunma. Odunsu maddelerde, Yünde, Deride, Metallerde, Tütün, Yakıtlar, Yağ, Lastik, Plastik ve Gıda maddelerinde mikropsal biyobozunma. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Mikroorganizmaların neden olduğu ve birçok endüstriyel ürünün kullanımının kısıtlanmasına yol açan tahribatın fizyolojisi, buna neden olan etmenlerin incelenmesi, ve önlenmesi hakkında ayrıntılı bilgi vermektir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Mikropsal bozunma kaynakları hakkında bilgi sahibi olacaklardır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Mikropsal bozunma, yıkım ve korozyon terimlerini tanımlayabilir, Endüstriyel ürünlerin yıkımı ve korozyonu hakkında bilgi kazanır, Endüstriyel ürünlerin Biyobozunmadan korunmaları hakkında bilgi kazanır | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Ders notları | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1.Rose, A.H.: Microbial Biodeterioration in: Economic Microbiology Volume 7, Academic Press, 1982.2.Allsopp, D., Seal, K.J., Gaylarde, C.C.: Introduction to Biodeterioration Cambridge University Press, 2004 | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Biyobozunmanın tanımı ve Mikropsal bozunmanın fizyolojik yanları |
| 2 | Çevre koşulları ve mikropsal bozunma |
| 3 | Çevre koşulları ve mikropsal bozunma |
| 4 | Gıda maddelerinde mikropsal bozunma ve önlemi |
| 5 | Gıda maddelerinde mikropsal bozunma ve önlemi (devam) |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Tütünde mikropsal bozunma ve önlemi |
| 8 | Odunsu maddelerde mikropsal bozunma ve önlemi |
| 9 | Deride mikropsal bozunma ve önlemi |
| 10 | Yün ve mamüllerinde mikropsal bozunma ve önlemi |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Yağ ve yakıtlarda mikropsal biyobozunma ve önlemi |
| 13 | Plastik ve lastik mamüllerde mikropsal biyobozunma ve önlemi |
| 14 | Metallerde mikropsal biyobozunma ve önlemi |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd.Doç.Dr.SEVİL PİLATİN | **Tarih:** | 17.04.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501102539 | **ADI** | DENEY HAYVANLARINDA ETİK |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 25 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (Seminer) | | | | | 1 | | 25 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | YOK | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Deneysel çalışmalarda etik nedir? Hayvanların kullanıldığı biyomedikal çalışmalarda etik kurallara dikkat edilmesi, hayvan hakları açısından önem taşımaktadır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Deney hayvanları ile çalışma yapılırken hayvan hakları ve hayvan refahı hakkında dikkat edilmesi gereken kuralların öğrenilmesine katkı sağlayacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Deneysel çalışmalarda kullanılan hayvanların hakları konusunda bilgi edinmek. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Deney hayvanları ile çalışma metotlarını öğrenme  2. Hayvan haklarını öğrenme.  3. Etik kurallar hakkında bilgi sahibi olma  4. Hayvan refahının temel ilkelerini öğrenme.  5. Laboratuvar hayvanlarını tanıma.  6. Hayvan kullanımına alternatif yöntemleri öğrenme. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Biyomedikal Araştırmalarda Deney Hayvanı "Temel Bilgiler ve Etik İlkeler", Yeğen B.Ç. Gören Z., Yüce Yayım Tavaslı Matbaası, 2005, İstanbul. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Canadian Council on Animal Care. Guide to the Care. and Use of Experimental Animals. Vol 2. 1984, Ottawa.2. Laboratuvar Hayvanları Biliminin Temel İlkeleri, Çeviri Editörü; Tayfun İde, Medipres, 2003, Ankara.3. Laboratuar Hayvanları Bilimi, Poyraz Ö., Kardelen Ofset, 2000, Ankara. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Etiğin tanımı |
| 2 | Biyoetik, biyoetiğin ilkeleri |
| 3 | Biyoetiğin kapsamı |
| 4 | Deney hayvanlarının kullanımı ve tarihçesi |
| 5 | Deney hayvanı kullanımında etik ilkeler |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Deney hayvanının kullanıldığı alanlar |
| 8 | 3R kuralı |
| 9 | Hayvanlarda ötenazi |
| 10 | Hayvan hakları kanunu |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Etik kurullar |
| 13 | Etik kurul raporu hazırlama |
| 14 | Etik kurul raporunun sunulması |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Hakan ŞENTÜRK | **Tarih:** | 20.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501101542 | **ADI** | DENEY HAYVANLARINDA UYGULAMA VE ANALİZ YÖNTEMLERİ I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 25 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (seminer) | | | | | 1 | | 25 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | YOK | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Deney hayvanları, deneysel çalışmalarda neden ve nasıl kullanılır. Hayvanların kullanıldığı biyomedikal çalışmalar, veterinerlik, tıp, tarım ve biyolojik bilimlerde hayati önem taşımaktadır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Deney hayvanları ile çalışma teknikleri ve deney modellerinden elde edilen verilerin değerlendirme şekillerinin öğrenilmesine katkı sağlayacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Deneysel çalışmalardaki el becerilerinin geliştirilmesine katkı sağlamak. Çeşitli deneysel modelleri öğretmek. Deneylerden elde edilen sonuçları değerlendirmek. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Deney hayvanları ile çalışma metotlarını öğrenme  2. Cerrahi sırasında kullanılan dikiş tekniklerini kullanabilme.  3. Deney hayvanlarında kullanılan enjeksiyon şekillerini öğrenme  4. Deney hayvanlarında çalışma planlaması yapabilme.  5. Deney sonucunda elde edilen materyalleri değerlendirebilme.  6. Biyokimya analizatörü, mikrotom hasssas terazi vb cihazların kullanımını kavrama. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1. Handbook of Laboratory Animal Science, Jann Hau and Gerald L. Van Hoosier, Jr | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. The laboratory rat/edited by Mark A. Suckow, Steven H. Weisbroth, Craig L. Franklin. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Sıçanlarda üreme ve beslenme koşulları |
| 2 | Sıçanlarda ortam koşulları (ışık, nem vb.) |
| 3 | Etik kurul başvurusu |
| 4 | Sıçanlarda enjeksiyon teknikleri |
| 5 | Uygulanacak maddelerin hazırlanışı |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Operasyon öncesinde yapılacak işlemler (anestezi), Operasyon sırasında yapılacak işlemler (diseksiyon) |
| 8 | Operasyon sonrasında yapılacak işlemler (kalpten kan alma) |
| 9 | Fiksasyon yöntemleri (nötral formaldehit, kardiak perfüzyon, boin fiksasyonu, vb.) |
| 10 | Histolojik çalışmalar için doku örneği alma |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Cerrahi modeller, Nefroktami tekniği |
| 13 | Renal iskemi reperfüzyon modelleri |
| 14 | Biyokimya otoanalizatörünün çalışma prensipleri |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Hakan ŞENTÜRK | **Tarih:** | 20.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501102532 | **ADI** | DENEY HAYVANLARINDA UYG. VE ANALİZ YÖNTEMLERİ II |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 25 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (Seminer) | | | | | 1 | | 25 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | YOK | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Deney hayvanları, deneysel çalışmalarda neden ve nasıl kullanılır? Hayvanların kullanıldığı biyomedikal çalışmalar, veterinerlik, tıp, tarım ve biyolojik bilimlerde hayati önem taşımaktadır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Deney hayvanları ile çalışma teknikleri ve deney modellerinden elde edilen verilerin değerlendirme şekillerinin öğrenilmesine katkı sağlayacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Deneysel çalışmalardaki el becerilerinin geliştirilmesine katkı sağlamak. Çeşitli deneysel modelleri öğretmek. Deneylerden elde edilen sonuçları değerlendirmek. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Deney hayvanları ile çalışma metotlarını öğrenme  2. Cerrahi sırasında kullanılan tekniklerini öğrenme.  3. Deney hayvanlarında kullanılan enjeksiyon şekillerini öğrenme  4. Deney hayvanlarında çalışma planlaması yapabilme.  5. Deney sonucunda elde edilen biyolojik materyalleri değerlendirebilme.  6. Elde edilen sayısal veriler arasında ilişki kurabilme. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1. Handbook of Laboratory Animal Science, Jann Hau and Gerald L. Van Hoosier, Jr. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. The laboratory rat/edited by Mark A. Suckow, Steven H. Weisbroth, Craig L. Franklin. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Sıçanlarda organlar ve fonksiyonları |
| 2 | Ürogenital sistem (böbrek, mesane) |
| 3 | Endokrin sistem (pankreas, karaciğer) |
| 4 | Sindirim sistemi (mide, barsaklar) |
| 5 | Dolaşım sistemi |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Deney hayvanlarında modellemenin önemi ve çeşitleri |
| 8 | Deney hayvanlarında cerrahi modeller: Hepatektomi, kısmi hepatektomi |
| 9 | Karaciğer iskemisi, tüm karaciğer iskemisi, kısmi karaciğer iskemisi |
| 10 | Tip I Diyabet modeli |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Tip II Diyabet modeli |
| 13 | Deneysel kolit modeli |
| 14 | Alkolik karaciğer hasarı modeli |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Hakan ŞENTÜRK | **Tarih:** | 20.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501101543 | **ADI** | FİTOTERAPİ, SERBEST RADİKALLER VE ANTİOKSİDAN SİSTEMLER |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 25 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (Seminer) | | | | | 1 | | 25 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Serbest radikal nedir? Serbest radikallerden korunma, Bitkisel kaynaklı ürünlerin ve antioksidanların tedavide bitkisel tedavide önemli rolleri bulunmaktadır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bitkilerden elde edilen antioksidanların serbest radikallerin olumsuz etkilerinin ortadan kaldırılmasına yönelik bilgi edinilmesine katkı sağlayacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Serbest radikallerin canlılar üzerindeki zararlı etkilerinin ve bu etkilerin tedavisi ile bu tedavi yöntemleri hakkında bilgi sahibi olmak | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Serbest rakillerin kaynakları ve bunların canlı sistemler üzerindeki etkilerini öğrenme.  2. Antioksidan moleküllerin genel özellikleri ve sınıflandırmaları hakkında detaylı bilgi sahibi olma.  3. Fitoterapi ve önemi hakkında bilgi sahibi olma.  4. Doz/ konsantrasyon- cevap etkileşimlerini anlamlı bir şekilde kavrayabilme. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Principles and Practice of Phytotherapy, Modern Herbal Medicine, Kerry Bone, Simon Mills, 2013. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Antioxidant Enzyme, Mohammed Amr El-Missiry, 2012.2. Techniques in Free-radical Research, Catherine A. Rice-Evans, Anthony T. Diplock3. Fitoterapi ve Aromaterapi, Nimet Özata. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Serbest radikallere giriş. |
| 2 | Oksijen kaynaklı serbest radikaller, Nitrik oksit vd. |
| 3 | Karbon ve Karbon-oksijen merkezli radikaller |
| 4 | Radikal oluşum mekanizmaları |
| 5 | Serbest radikallerin fiziksel ve kimyasal oluşumları |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Antioksidan savunma |
| 8 | Antioksidan besinler ve enzimler |
| 9 | Biyomedikal tedavi |
| 10 | Hipolipidemi ve hiperglisemide antioksidan tadavi |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Mitokondrşial serbest radikaller, antioksidanlar ve besin bileşenleri |
| 13 | Antitümör tedavide antioksidan savunma |
| 14 | bitkisel kaynaklı antioksidanlar |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Hakan ŞENTÜRK | **Tarih:** | 20.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501111620 | **ADI** | Aeropalinoloji |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **DR** | 3 | | 0 | 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.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders kapsamında; aeropalinoloji ve etkileri konuları yer alacaktır | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı öğrencilerin; atmosfer tarafından taşınan palinolojik yapılara ilişkin temel ve uygulamalı bilgileri anlamasını sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu ders; Aeropalinoloji ile ilgili olarak iç ve dış ortam atmosferinde bulunan polenlerin tespiti için yapılan uygulamaların anlaşılarak, sağlık ve aeropalinoloji arasındaki ilişkinin kavranmasına katkı sağlayacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Aeropalinolojiyi tanımlayabilme  2. Aeropalinolojiyi katkıda bulunduğu diğer bilim dallarıyla ilişkilendirebilme  3. Polinizasyon tipleri, atmosferik koşulların polinizasyon olayına etkilerini içselleştirbilme  4. Modelleme ve tahmin teknikleri, aeropalinolojideki yeni yöntemleri sıralayabilme  5. Hava Kalitesi, Hava Kirliliği, solunum allerjileri ve hava kirliliği etkileşimlerini tanımlayabilme  6. Aeropalinoloji ve iş sağlığı, iç ortam havası ve biyolojik partiküller, insan ve hayvan patojenlerinin havadaki taşınmaları, aeropalinoloji ve hayvan sağlığı üzerindeki etkilerini tartışabilme. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Potoğlu Erkara I (2010) Aeropalinoloji Ders Notları, ESOGÜ Biyoloji Bölümü, ESKİŞEHİR | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Agashe S and Caulton E. 2009. pollen and spores. Applications with special emphasis on Aerobiology and Allergy. Science publishers.ISBN978-1-57808-532-32. Emberlin J. 2008 ”Grass , tree and weed pollen" in Allergy and Allergic Diseases AB Kay (Ed) 2nd edition Wiley-Blackwell.3. Mandrioli, P., Comtois, P. & Levizzani, V. (eds) (1998) Methods in Aerobiology. Pitagora Editirce S .r. l., Bologna, Italy ISBN 88-371-1043-X | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Aeropalinolojiye giriş, tarihçe ve tarihteki uygulamalar |
| 2 | Çiçek biyolojisi ve polinizasyon ekolojisi |
| 3 | Bitkilerde spor ve polenlerin üretimi ve döl almaşındaki işlevleri |
| 4 | Polinizasyon tipleri, atmosferik koşulların polinizasyon olayına etkileri |
| 5 | Polen ve spor gözlem teknikleri, polen salınım, dağılım ve taşınmasını etkileyen meteorolojik faktörler |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Aeroallerjenler, Allerji, Dünya’da ve Türkiye'de gerçekleştirilmiş aeropalinolojik çalışmalar. |
| 8 | Spor ve polenlerin yapısı ve tipleri, mantar sporları ve sağlık üzerindeki etkileri |
| 9 | Modelleme ve tahmin teknikleri, aerobiyolojideki yeni yöntemler |
| 10 | Polen ve spor günlüğü, Polen ve spor raporu, polen morfolojisinin polen alerjisi üzerindeki etkisi |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Polinizasyon olayının uygulamalı bilimlerdeki yeri ve işlevleri, Havadaki organik bileşiklerin sağlık üzerindeki etkileri |
| 13 | Hava Kalitesi, Hava Kirliliği, solunum allerjileri ve hava kirliliği etkileşimleri |
| 14 | Aeropalinoloji ve iş sağlığı, iç ortam havası ve biyolojik partiküller, insan ve hayvan patojenlerinin havadaki taşınmaları, aeropalinoloji ve hayvan sağlığı üzerindeki etkileri. |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ DR PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Yüksek lisans yeterliliklerine dayalı olarak bilgilerini, bilimsel yöntemlerle ve araştırma ile uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanı ile ilgili problemleri saptama, sentez yaparak problemlerin çözümüne yönelik hipotez kurma ve çeşitli gözlemsel ve deneysel yöntemler kullanarak hipotezi çözme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Disiplinler arası ekiplerle çalışabilme ve sorunların çözümlenmesinde sorumluluk alarak liderlik yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Alanında bilime yenilik getiren, yeni bir bilimsel yöntem geliştiren ya da bilinen bir yöntemi, bir alana uygulayan özgün bir çalışmayı yapabilir ve/veya yönetebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Alanı ile ilgili bilimsel gelişmeleri, bilişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanarak, izleyebilme, okuma, anlama, yazma ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren standartları eleştirel bir bakış açısıyla inceleyebilir ve gerektiğinde bu standartları geliştirecek yönde liderlik yapabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Alanıyla ilgili etkinliklerde kendi özgün fikirlerini savunma ve etkili bir iletişim kurabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 13** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. İsmühan POTOĞLU ERKARA | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501111603 | **ADI** | PROTEİN KİMYASI |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **DR** | 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 | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 25 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (Seminer) | | | | | 1 | | 25 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Proteinlerin yapı ve fonksiyon ilişkilerini anlamak için gereken proteinlere ait kimyasal bilgiyi ve protein-protein etkileşmelerini kapsar. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin temel amacı, protein ve enzimlerin; yapı ve fonksiyonları hakkında öğrencilere güncel bilgi sağlamak, biyolojik alanlardaki kullanım sonuçlarını ve sonuçları değerlendirme yeteneklerini geliştirmektir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu dersin sonunda öğrenciler, proteinlerin temel yapılarını ve davranışlarını öğrenerek proteinlerle çalışma becerisi kazanacaklardır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Protein yapı ve fonksiyonları ilişkilerinde güncel bilgiye ulaşabilme  2. Protein-protein etkileşimlerini anlayabilme  3. Protein Kimyası ile ilgili dijital yazılımları kullanabilme  4. Proteinlerdeki 3 boyutlu yapıyı yorumlayabilme  5. Proteinlerin postranslasyonel modifikasyonlarını açıklayabilme | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | P.D. Bailey. "An introduction to peptide chemistry"Chichester : J. Wiley, 1990. ISBN 0-471-93532-8. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1.John E. McMurry, Tadhg P. Begley " The organic chemistry of biological pathways" Englewood, Colo. : Roberts, 2005. ISBN 097470771-6.2.D.Voet, J.G.Voet, "Biochemistry" 3rd Ed. Wiley Int. Ed., (Chapter 4,8) 2004. ISBN 0-471-19350-X.3.Norbert Sewald and Hans-Dieter Jakubke "Peptides : chemistry and biology",Weinheim : Wiley-VCH, 2002. ISBN 3-527-30405-3. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Amino asit ve proteinlerin tanımı, |
| 2 | Amino asit yapı ve kimyası, Amino asitlerin genel özellikleri, |
| 3 | Amino asitlerin kimyasal sınıflandırılmaları, izoelektrik nokta, |
| 4 | protein sentezinin detaylı özeti: genden fonksiyonal proteine, |
| 5 | Proteinlerin post-translasyonel modifikasyonları, Peptid bağları |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Protein yapı ve fonkiyonları |
| 8 | Enzim mekanizması, |
| 9 | Protein yapıları belirleme yöntemleri, Proteinlerde 3 boyutlu yapı, |
| 10 | Proteinlerin sınıflandırılması,protein miktarı analiz yöntemleri |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Denatürasyon ve renatürasyon |
| 13 | Proteinlerin hidrolizi, protein hidrolizatları ve son gelişmeler |
| 14 | Proteinler ve Biyoinformatik : protein BLAST, MEGA5 software |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ DR PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Yüksek lisans yeterliliklerine dayalı olarak bilgilerini, bilimsel yöntemlerle ve araştırma ile uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanı ile ilgili problemleri saptama, sentez yaparak problemlerin çözümüne yönelik hipotez kurma ve çeşitli gözlemsel ve deneysel yöntemler kullanarak hipotezi çözme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Disiplinler arası ekiplerle çalışabilme ve sorunların çözümlenmesinde sorumluluk alarak liderlik yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Alanında bilime yenilik getiren, yeni bir bilimsel yöntem geliştiren ya da bilinen bir yöntemi, bir alana uygulayan özgün bir çalışmayı yapabilir ve/veya yönetebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Alanı ile ilgili bilimsel gelişmeleri, bilişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanarak, izleyebilme, okuma, anlama, yazma ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren standartları eleştirel bir bakış açısıyla inceleyebilir ve gerektiğinde bu standartları geliştirecek yönde liderlik yapabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Alanıyla ilgili etkinliklerde kendi özgün fikirlerini savunma ve etkili bir iletişim kurabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 13** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç.Dr. Figen ÇALIŞKAN | **Tarih:** | 18.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501112608 | **ADI** | Protein Saflaştırma Yöntemleri |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **DR** | 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 | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 25 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (seminer) | | | | | 1 | | 25 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Proteinlerde saflaştırma stratejisi oluşturulması için gereken teorik ve pratik bilgileri kapsar. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin temel amacı, biyokimyasal çalışmalarda saflaştırma stratejisi tasarlanmasında merkezi bir rol oynayan proteinlerin saflaştırılma yöntemleri hakkında öğrenciye bilgi sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu dersin sonunda öğrenciler biyomateryallerden proteinleri saflaştırma bilgilerini geliştirecekler, tanı ve tedavide kullanılabilecek ticari peptid ürünler geliştirebileceklerdir. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Protein saflaştırma stratejilerini öğrenme  2. Protein saflaştırma yöntemlerini uygulayabilme  3. Klarifikasyon tekniklerini uygulayabilme  4. Proteinleri kromatografik analizleyebilme  5. Proteinleri elektroforetik analizleyebilme  6. Doğal kaynaklardan ticari peptid ürünler belirleyebilme | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1 . Simon Roe." Protein purification techniques : a practical approach", Oxford : Oxford University Press, 2001. ISBN 0-19-963673-7. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. D.Voet, J.G.Voet, "Biochemistry" 3rd Ed. Wiley Int. Ed., (Chapter 6) 2004. ISBN 0-471-19350-X.2. Deutscher M. " Methods in Enzymology", Volume 182 Guide to Protein Purification, Academic Press, INC,1990. ISBN 0-12-213585-7 | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Protein yapıları ve tarihçesinin kısa bir derlemesi |
| 2 | Saflaştırma stratejisi, |
| 3 | Protein çalışmalarında kullanılan laboratuvar cihaz ve ekipmanlarının özeti, |
| 4 | Saflık analiz yöntemleri |
| 5 | Klarifikasyon teknikleri, |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Hücresel parçalanma ve ekstrasyon yöntemleri |
| 8 | Kimyasal ayırma teknikleri, |
| 9 | Proteinlerin çöktürülmesi |
| 10 | Dializ |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Proteinler ve kromatografik yöntemler |
| 13 | Proteinler ve elektroforetik yöntemler |
| 14 | Peptid ve protein dizilerinin belirlemesine giriş. |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ DR PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Yüksek lisans yeterliliklerine dayalı olarak bilgilerini, bilimsel yöntemlerle ve araştırma ile uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanı ile ilgili problemleri saptama, sentez yaparak problemlerin çözümüne yönelik hipotez kurma ve çeşitli gözlemsel ve deneysel yöntemler kullanarak hipotezi çözme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Disiplinler arası ekiplerle çalışabilme ve sorunların çözümlenmesinde sorumluluk alarak liderlik yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Alanında bilime yenilik getiren, yeni bir bilimsel yöntem geliştiren ya da bilinen bir yöntemi, bir alana uygulayan özgün bir çalışmayı yapabilir ve/veya yönetebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Alanı ile ilgili bilimsel gelişmeleri, bilişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanarak, izleyebilme, okuma, anlama, yazma ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren standartları eleştirel bir bakış açısıyla inceleyebilir ve gerektiğinde bu standartları geliştirecek yönde liderlik yapabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Alanıyla ilgili etkinliklerde kendi özgün fikirlerini savunma ve etkili bir iletişim kurabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 13** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç.Dr.Figen ÇALIŞKAN | **Tarih:** | 18.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501101533 | **ADI** | İLERİ MİKROBİYAL TEKNOLOJİ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 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.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | | 20 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | YOK | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Mikrobiyal Fermentasyonla Endüstriyel Ürün Eldesi, Fermantasyon Tesisindeki Operasyonel Birimler, Fermantasyon Verimini Kontrol Eden Faktörler; Çeşitli Maya, Küf ve Bakteri Türlerinin Biyoteknolojik Kullanımları | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Mikrobiyal teknoloji ile üretilen ürünler ve biyoteknolojide kullanılan mikroorganizmalar hakkında ayrıntılı bilgi vermektir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Mikrobiyal teknolojinin kullanım alanları hakkında bilgi sahibi olacaklardır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Biyoteknolojide kullanımları söz konusu olan mikroorganizmaları ve bu mikroorganizmaların ürünlerini öğrenme, Mikrobiyal teknolojiler hakkında bilgisini geliştirme | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Alagawadi, A. R., Microbial biotechnology, New Delhi : Narosa Pub. House. Walker, Graeme M., Yeast physiology and biotechnology, Chichester : J. Wiley and Sons. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Michael T.Madıgan, John M.Martingo, Brock Biology ofMicroorganisms.Pearson Edu., Publish. Prentice Hall. Rose, A.H.: Economic Microbiology, Academic Pres. Berry, D. R., ed., Fungal Biotechnology, British Mycological Society, London Academic. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Mikrobiyal Fermentasyonla Endüstriyel Ürün Eldesi |
| 2 | Fermantasyon Tesisindeki Operasyonel Birimler |
| 3 | Fermantasyon Verimini Kontrol Eden Faktörler |
| 4 | Mikrobiyal Organik Asit Üretimi |
| 5 | Mikrobiyal Organik Asit, Vitamin Üretimi |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Mikrobiyal Antibiyotik Üretimi |
| 8 | Çeşitli Maya Türlerinin Biyoteknolojik Kullanımları |
| 9 | Çeşitli Küf Türlerinin Biyoteknolojik Kullanımları |
| 10 | Çeşitli Bakteri Türlerinin Biyoteknolojik Kullanımları |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Mikrobiyal Steroid Transformasyonu, Biyoinsektisitler |
| 13 | Mikrobiyal Steroid Transformasyonu, Biyoinsektisitler |
| 14 | Biyoteknolojik Aşılar, Probiyotikler |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd.Doç. Dr. Sevil PİLATİN | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501101519 | **ADI** | Tıbbi ve Zehirli Bitkiler |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **DR** | 3 | |  |  | | | 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.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders kapsamında; Tıbbi bitkilerin özellikleri, kullanım şekilleri ve Türkiye’de yetişen ve kullanılan tıbbi bitkiler ile zehirli bitkiler  yer almaktadır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı öğrencilerin; Ülkemizde yayılış gösteren tıbbi bitkiler ile zehirli bitkileri hakkında bilgi edinmelerini sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu ders; öğrencilerin Tıbbi ve zehirli bitkilerin özelliklerini, kullanımlarını ve Türkiye’deki yayılışlarını bilmelerine katkı sağlayacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Tıbbi bitkilerin özelliklerini bilme  Tıbbi bitkilerin yetiştirilmesini bilme  Drog hazırlanışını kavrama  Tıbbi bitkilerin etki ve kullanım şekillerini bilme  Türkiye’de yetişen tıbbi bitkileri bilme  Zehirli bitkilerin özelliklerini bilme  Türkiye’de yetişen zehirli bitkileri bilme | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Baytop, T. (1999). Türkiye’de Bitkiler ile Tedavi. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul.Seçmen, Ö., Leblebici, E. (2000). Yurdumuzun Zehirli Bitkileri. Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Bornova, İzmir. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Buhner, S.H. (2001). Bitkisel Antibiyotikler. Platform Yayınları, İstanbul.Davis PH (ed) (1965-1985). Flora of Turkey and the East Aegean Islans. Vols. 1-9. Edinburg: Edinburg University Press.Davis PH, Mill RR & Tan K (eds) (1988). Flora of Turkey and the East Aegean Islans. Vol. 10. Edinburg: Edinburg University Press.Güner A, Özhatay N, Ekim T & Başer KHC (eds) (2000). Flora of Turkey and the East Aegean Islans. Vol. 11. Edinburg: Edinburg University Press. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Tıbbi Bitkiler; tarihçe, taksonomisi, morfolojisi ve anatomik özellikleri |
| 2 | Tıbbi bitkilerin yetiştirilmesi |
| 3 | Drogların hazırlanması |
| 4 | Tıbbi bitkilerin içerikleri, etki ve kullanımları |
| 5 | Türkiye’de yetişen ve kullanılan tıbbi bitkiler |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Türkiye’de yetişen ve kullanılan tıbbi bitkiler |
| 8 | Türkiye’de yetişen ve kullanılan tıbbi bitkiler |
| 9 | Türkiye’de yetişen ve kullanılan tıbbi bitkiler |
| 10 | Türkiye’de yetişen ve kullanılan tıbbi bitkiler |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Zehirli Bitkiler; taksonomisi ve morfolojisi, anatomik özellikleri ve içerikleri |
| 13 | Türkiye zehirli bitkileri |
| 14 | Türkiye zehirli bitkileri |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ DR PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Yüksek lisans yeterliliklerine dayalı olarak bilgilerini, bilimsel yöntemlerle ve araştırma ile uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanı ile ilgili problemleri saptama, sentez yaparak problemlerin çözümüne yönelik hipotez kurma ve çeşitli gözlemsel ve deneysel yöntemler kullanarak hipotezi çözme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Disiplinler arası ekiplerle çalışabilme ve sorunların çözümlenmesinde sorumluluk alarak liderlik yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Alanında bilime yenilik getiren, yeni bir bilimsel yöntem geliştiren ya da bilinen bir yöntemi, bir alana uygulayan özgün bir çalışmayı yapabilir ve/veya yönetebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Alanı ile ilgili bilimsel gelişmeleri, bilişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanarak, izleyebilme, okuma, anlama, yazma ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren standartları eleştirel bir bakış açısıyla inceleyebilir ve gerektiğinde bu standartları geliştirecek yönde liderlik yapabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Alanıyla ilgili etkinliklerde kendi özgün fikirlerini savunma ve etkili bir iletişim kurabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 13** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Ebru ATAŞLAR | **Tarih:** | 21.09.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501102514 | **ADI** | Herbaryum Teknikleri |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders kapsamında; araziden, yaşadıkları habitatlardan toplanan bitkilerin herbaryum örnekleri haline getirilmesi için bilinmesi ve uygulanması gereken teknikler ile herbaryumların yapısal, dizayn, koruma ve kullanım özellikleri yer almaktadır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı öğrencilerin; iyi bir herbaryum örneği nedir ve herbaryumların özellikleri neler olmalıdır konusunda bilgi edinmelerini sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu ders; öğrencilerin iyi bir herbaryum örneği hazırlamalarına, onu korumalarına ve herbaryumların kurulmasında dikkat edilmesi gereken özellikleri bilmelerine katkı sağlayacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Herbaryumların amacını bilme  Herbaryum binasının özelliklerini bilme  Herbaryum örneklerinin hazırlanışını kavrama  Herbaryum örneklerinin nasıl korunacağını bilme  Taksonominin önemini kavrama | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Bridson, D., Forman, L. (1999). The Herbarium Handbook. Kew Royal Botanic Gardens, UK. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Wondafrash, M. (2008). A Preliminary Guide to Plant Collection, Identification and Herbarium Techniques. National Herbarium, AAU.Maden, K. (2004). Plant Collection and Herbarium Techniques. Tribhuvan University Department of Botany, Biratnagar, Nepal.Seçmen, Ö., Gemici, Y., Leblebici, E., Görk, G., Bekat, L. (2000). Tohumlu Bitkiler Sistematiği. Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova, İzmir. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Herbaryum nedir? Herbaryumların amaçları |
| 2 | Herbaryum çeşitleri |
| 3 | Herbaryum çeşitleri |
| 4 | Herbaryum binasının özellikleri |
| 5 | Herbaryum binasının özellikleri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Bitkilerin araziden, herbaryum örneği olabilecek nitelikte toplanması |
| 8 | Herbaryum örneklerinin hazırlanması-Angiosperm’ler |
| 9 | Herbaryum örneklerinin hazırlanması-Gymnosperm’ler ve Tallofitler |
| 10 | Herbaryum örneklerinin depolanması |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Etiketleme ve indeksleme |
| 13 | Herbaryum zararlıları ve kontrolü |
| 14 | Botanik nomenklatürü |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Ebru ATAŞLAR | **Tarih:** | 21.09.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | POPULASYON GENETİĞİ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **DR** | 3 | | 0 | 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.]** | | | | | | |
|  | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders kapsamında; genetiğin tanımı ve tarihsel gelişimi, Mendel genetiği, kalıtımın temel konuları kromozom haritalaması, mutasyon çeşitleri, populasyon genetiği, genetik hastalıklar teorik konuları ile hücre bölünmesi, karyogram ve idiyogram, mutajenite, politen kromozomlar, bitkilerde kiazma frekansı, eşey tayini ve genetik çaprazlamalara ilişkin uygulama konuları yer alacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı; öğrencilerin populasyon genetiğinin temel kavramlarını ve Mendel kurallarını kavramasını, kalıtım ile ilgili analitik düşünebilmesi ile genetik preparasyon becerilerini geliştirmesini, karyogram ve idiyogramları ilişkilendirmesini, mutajeniteyi saptaya-bilmesini, bazı canlı gruplarında eşey tayini yapabilmesini ve genetik çaprazlama yöntemlerini uygulayabilmesini sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu ders öğrencilerin canlılığın temel özelliği olan üreme ve kalıtım ile ilgili temel prensipleri öğrenmesini sağlayacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Genetiğin temel kavramlarını açıklayarak hücre bölünme mekanizmalarını kavrayabilme  2.Genotip ve fenotip arasındaki ilişkiyi kurarak karyogram ve idiyogramları ilişkilendirebilme  3.Genetik konular ile ilgili analitik düşünceye sahip olabilme ve kimyasal maddelerin mutajenik etkilerini saptayabilme  4.Genetik problemleri çözebilme ve politen kromozomları tespit edebilme  5.Mendel kurallarını, sapma gösteren durumları ve soy ağaçlarını açıklayabilme  6.Gen bağlantısını ve kromozom haritalamasını ilişkilendirebilme  7.Mutasyonla ilgili temel kavramları açıklayabilme ve bazı organizmalarda eşey belirlenme süreçlerini takip edebilme  8.Populasyonun genetik özelliklerini analiz edebilme ve genetik çaprazlama tekniklerini uygulayabilme. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | • Klug, W. S., Cummings, M.,R., Genetik Kavramlar(Çeviri Editörü, Öner, C), Palme yayıncılık, Ankara, 2002.• Yıldırım A., Kandemir N., Genetik, Nobel yayınevi, Ankara, 2008. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | • Gillespie, J.H., Population Genetics-A Concise Guide• Hamilton M. B. 2009. Population Genetics• Soysal M. 2000. Genetik-I “ Soya çekim Bilgisi” yayın no: 74, ders notu no:135, 2000.• Temizkan G., 1999. Genetik II, İstanbul Üniversitesi Fen Fak | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Parametreler ve parametre tahminleri |
| 2 | Teori ve varsayımlar |
| 3 | Moleküler evrim |
| 4 | Genotip Frekansları |
| 5 | Genetik Sürüklenme ve Etkili populasyon büyüklüğü |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Populasyon yapısı ve Gen akışı |
| 8 | Mutasyon |
| 9 | Doğal seleksiyonun temelleri |
| 10 | Doğal seleksiyon modelleri |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Moleküler evrim |
| 13 | Kantitatif varyasyon ve Değişim |
| 14 | Mendel temelli kantitatif kalıtım varyasyonu ve Populasyon genetiği problemleri |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ DR PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Yüksek lisans yeterliliklerine dayalı olarak bilgilerini, bilimsel yöntemlerle ve araştırma ile uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanı ile ilgili problemleri saptama, sentez yaparak problemlerin çözümüne yönelik hipotez kurma ve çeşitli gözlemsel ve deneysel yöntemler kullanarak hipotezi çözme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Disiplinler arası ekiplerle çalışabilme ve sorunların çözümlenmesinde sorumluluk alarak liderlik yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Alanında bilime yenilik getiren, yeni bir bilimsel yöntem geliştiren ya da bilinen bir yöntemi, bir alana uygulayan özgün bir çalışmayı yapabilir ve/veya yönetebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Alanı ile ilgili bilimsel gelişmeleri, bilişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanarak, izleyebilme, okuma, anlama, yazma ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren standartları eleştirel bir bakış açısıyla inceleyebilir ve gerektiğinde bu standartları geliştirecek yönde liderlik yapabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Alanıyla ilgili etkinliklerde kendi özgün fikirlerini savunma ve etkili bir iletişim kurabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 13** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Onur KOYUNCU | **Tarih:** | 27.11.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | BİTKİLERDEN YARARLANMA |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **DR** | 3 | | 0 | 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.]** | | | | | | |
|  | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders kapsamında; Fitoterapinin tarihçesi, tanımı, önemi ve dersin genel kapsamı, tıbbi amaçlarla kullanılan bitkilerin botanik özellikleri, tanıtımı ve gruplandırılması, tıbbi bitkiler bakımından Türkiye’nin floristik zenginliği ve örnek bitkiler, dünyada ve Türkiye’de tıbbi bitki kullanımı ve fitoterapinin ekonomik boyutları, tıbbi bitkileri elde etme yöntemleri ve örnek uygulamalar, tıbbi bitkilerin bileşenleri ve bazı etki mekanizmaları, tıbbi bitkiler üzerindeki bilimsel araştırma yöntemleri, kullanılan araç-gereçlerin tanıtılması ve bitkileri işleme metodları, droglar ve bitkisel kürler, tıbbi bitkilerin tedavi etkilerine göre sınıflandırılması ve örnek bitkiler, tıbbi bitkileri tamamlayıcı tedavi amacıyla hazırlama ve kullanım yöntemleri ve tıbbi bitkileri, isimlendirme, işleme ve saklama yöntemleri ve örnek uygulama konuları yer alacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı; fitoterapinin tanımı, önemi ve tarihçesi ile gerek modern tıpta gerekse geleneksel tıpta kullanılan bitkilerin tanıtımı, gruplandırılmaları, etkili maddeleri, tamamlayıcı tedavi amacıyla hazırlama ve kullanım şekilleri, bitkilerden elde edilen droglar, bitkisel kürler, tıbbi ve aromatik bitkileri toplama, işleme, saklama, ambalajlama ve pazarlama yöntemleri, dünyada ve Türkiye’de kullanılan halk ilaçları ve ekonomik boyutları, tıbbi ve aromatik bitkilerin botanik özellikleri, yetiştirme ve bakımlarına ilişkin bilgilerin öğrenciye kavratılmasıdır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu ders; öğrencilerin sahip oldukları biyolojik bilgileri fitoterapi alanında gerek teorik gerekse de uygulamalı olarak kullanabilmelerine katkı sağlayacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Fitoterapinin tarihçesi, tanımı, önemi kavrayabilme  Tıbbi amaçlarla kullanılan bitkilerin botanik özellikleri, tanıtımı, gruplandırılmasını kavrayabilme  Tıbbi bitkiler bakımından Türkiye’nin floristik zenginliğini ve Dünyada ve Türkiye’de tıbbi bitki kullanımı ve fitoterapinin ekonomik boyutlarını kavrayabilme  Tıbbi bitkileri elde etme yöntemleri ile bileşenleri ve etki mekanizmaları yorumlayabilme  Tıbbi bitkiler üzerindeki bilimsel araştırma yöntemleri, kullanılan araç-gereçlerin tanıtılması ve bitkileri işleme metodları, droglar ve bitkisel kürleri kavrayabilme  Tıbbi bitkilerin tedavi etkilerine göre sınıflandırabilme  Tıbbi bitkileri tamamlayıcı tedavi amacıyla hazırlama ve kullanabilme  Tıbbi bitkileri, isimlendirme, işleme ve saklayabilme | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | |  | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | |  | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Fitoterapinin tarihçesi, tanımı, önemi ve dersin genel kapsamı |
| 2 | Tıbbi amaçlarla kullanılan bitkilerin botanik özellikleri, tanıtımı ve gruplandırılması |
| 3 | Tıbbi bitkiler bakımından Türkiye’nin floristik zenginliği ve örnek bitkiler |
| 4 | Dünyada veTürkiye’de tıbbi bitki kullanımı ve fitoterapinin ekonomik boyutları |
| 5 | Tıbbi bitkileri elde etme yöntemleri ve örnek uygulamalar |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Tıbbi bitkilerin bileşenleri ve bazı etki mekanizmaları |
| 8 | Tıbbi bitkiler üzerindeki bilimsel araştırma yöntemleri, kullanılan araç-gereçlerin tanıtılması ve bitkileri işleme metodları, droglar ve bitkisel kürler I |
| 9 | Tıbbi bitkiler üzerindeki bilimsel araştırma yöntemleri, kullanılan araç-gereçlerin tanıtılması ve bitkileri işleme metodları, droglar ve bitkisel kürler II |
| 10 | Tıbbi bitkilerin tedavi etkilerine göre sınıflandırılması ve örnek bitkiler |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Tıbbi bitkileri tamamlayıcı tedavi amacıyla hazırlama ve kullanım yöntemleri I |
| 13 | Tıbbi bitkileri tamamlayıcı tedavi amacıyla hazırlama ve kullanım yöntemleri II |
| 14 | Tıbbi bitkileri, isimlendirme, işleme ve saklama yöntemleri ve örnek uygulama |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ DR PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Yüksek lisans yeterliliklerine dayalı olarak bilgilerini, bilimsel yöntemlerle ve araştırma ile uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanı ile ilgili problemleri saptama, sentez yaparak problemlerin çözümüne yönelik hipotez kurma ve çeşitli gözlemsel ve deneysel yöntemler kullanarak hipotezi çözme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Disiplinler arası ekiplerle çalışabilme ve sorunların çözümlenmesinde sorumluluk alarak liderlik yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Alanında bilime yenilik getiren, yeni bir bilimsel yöntem geliştiren ya da bilinen bir yöntemi, bir alana uygulayan özgün bir çalışmayı yapabilir ve/veya yönetebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Alanı ile ilgili bilimsel gelişmeleri, bilişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanarak, izleyebilme, okuma, anlama, yazma ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren standartları eleştirel bir bakış açısıyla inceleyebilir ve gerektiğinde bu standartları geliştirecek yönde liderlik yapabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Alanıyla ilgili etkinliklerde kendi özgün fikirlerini savunma ve etkili bir iletişim kurabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 13** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Onur KOYUNCU | **Tarih:** | 03/05/2016 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501101546 | **ADI** | Biyolojik Araştırmalarda Tasarım ve Analiz |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 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.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 25 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 25 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders kapsamında biyolojik araştırmalarda kullanılan temel ve ileri düzeyde istatistiksel analiz yöntemleri yer almaktadır | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Biyolojik araştırmalarda problem tanımlama, veri toplama, modelleme ve çözümleme becerisi göstermek, toplanan verilerin bilgisayar ortamında analiz edilmesi, yorumlanması ve karar süreçlerinde kullanabilme becerisi göstermek, temel ve ileri düzeyde istatistik kavramlarının biyoloji araştırmalarında kullanılmasını öğrenmek. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu ders; öğrencilerin biyolojik araştırmalarda istatistiksel yöntemlerin kullanılmasına, toplanan verilerin istatistiksel analiz tekniklerinden yararlanılarak çözümlenmesine ilişkin konuları kavramalarını sağlayarak meslek hayatına hazırlanmalarına katkı sağlayacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Biyolojik araştırmalarda uygun istatistiksel yöntemin seçebilme  2. Verileri analiz edebilme  3. Analiz sonuçlarını yorumlayabilme  4. Analiz sonuçlarını rapor haline getirebilme | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Ders Notları | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Fay, D.S and Gerow, K., 2013, A biologist's guide to statistical thinking and analysis, WormBook.orgErbaş, S. O. 2008 Olasılık ve İstatistik, Gazi Kitapevi | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Değişken ve Ölçek Kavramı, Veri türleri, Frekans Dağılımları, Merkezi Eğilim ve Dağılım Ölçüleri |
| 2 | Kesikli ve Sürekli Olasılık Dağılımları |
| 3 | Normal Dağılım, İstatistiksel varsayımların Kontrolü |
| 4 | Aykırı değerler teşhis yöntemleri, veri matrisinin tasarımı |
| 5 | Parametrik ve Parametrik Olmayan istatistiksel yöntemlerinde karar verme süreci |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Hipotez Testleri ve Güven Aralığı |
| 8 | Tek anakitle parametresine ilişkin parametrik ve parametrik olmayan hipotez testleri |
| 9 | İki Ana Kitle parametresi arasındaki farka ilişkin parametrik hipotez testleri |
| 10 | İki Ana Kitle parametresi arasındaki farka ilişkin parametrik olmayan hipotez testleri |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | İkiden fazla Ana kitle ortalamasının karşılaştırılması, Varyans Analizi(ANOVA), Parametrik Olmayan istatistik yöntemleri(Mann-Whitney U, Friedman) |
| 13 | Korelasyon Analizi |
| 14 | Regresyon Analizi |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Arzu ALTIN YAVUZ, Prof. Dr. Veysel YILMAZ, Prof. Dr. Zeki YILDIZ | **Tarih:** | 20/06/2016 |

**İmza**:

**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. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilimsel araştırmalarda edinilen verileri analiz etme ve raporlandırma becerileri kazanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Temel araştırma yöntemleri ve etik ilkeler konusunda farkındalık kazanabilme. |  |  |  |

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

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501112602 | **ADI** | ÇEVRE DÜZENLEME TEKNİKLERİ VE UYGULAMALARI |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **DR** | 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.]** | | | | | | |
|  | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders kapsamında; Çevre düzenlemenin tarihsel gelişimi, tanımı ve önemi; çevre düzenleme çalışmalarının genel prensipleri ve terminolojisi, çevre düzenleme çalışmalarında kullanılan elemanların sınıflandırılması, çevre düzenleme açısından bitkilerin gruplandırılması ve bu grupların çevre düzenleme açısından irdelenmesi konuları ve uygulamaları yer alacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bitkilerin ve çevre düzenlemede kullanılan ekipmanların çevre düzenleme çalışmalarındaki kullanım esaslarına ilişkin bilgileri kavratmak. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu ders; öğrencilerin sahip oldukları biyolojik bilgileri çevre düzenleme alanında uygulamalı olarak kullanabilmelerine katkı sağlayacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Çevre düzenlemenin tarihsel gelişimi, tanımı ve önemini kavrayabilme.  2.Çevre düzenleme çalışmalarının genel prensipleri ve terminolojisi kavrayabilme.  3.Bitki dışındaki çevre düzenleme elemanları tanıyabilme.  4.Çevre düzenleme uygulamalarında kullanılan araç-gereçleri tanıyabilme.  5.Çevre düzenleme açısından bitkilerin gruplandırabilme.  6.Çevre düzenlemede planlama çalışmaları yapabilme.  7. Çevre düzenleme uygulamalarını değerlendirebilme. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Hartmann, H. T., Kestee, D: E:; 1961, Plant Propagation Principles And Practices. Englewood. Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall, Inc. USA. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | PAMAY, B., 1979-Park ve Peyzaj Mimarisi, İ.Ü Orman Fakültesi. Yayın No=264, İstanbul. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Çevre düzenlemenin tarihsel gelişimi, tanımı ve önemi |
| 2 | Çevre düzenleme çalışmalarının genel prensipleri ve terminolojisi |
| 3 | Çevre düzenleme çalışmalarında kullanılan elemanların sınıflandırılması |
| 4 | Bitki dışındaki çevre düzenleme elemanları I |
| 5 | Bitki dışındaki çevre düzenleme elemanları II |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Çevre düzenleme açısından bitkilerin gruplandırılması ve bu grupların çevre düzenleme açısından irdelenmesi I |
| 8 | Çevre düzenleme açısından bitkilerin gruplandırılması ve bu grupların çevre düzenleme açısından irdelenmesi II |
| 9 | Çevre düzenleme açısından bitkilerin gruplandırılması ve bu grupların çevre düzenleme açısından irdelenmesi III |
| 10 | Çevre düzenleme açısından bitkilerin gruplandırılması ve bu grupların çevre düzenleme açısından irdelenmesi IV |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Çevre düzenleme açısından bitkilerin gruplandırılması ve bu grupların çevre düzenleme açısından irdelenmesi V |
| 13 | Çevre düzenlemede kullanılan özel kavramlar |
| 14 | Çevre düzenlemede planlama çalışmaları I-II ve çevre düzenleme uygulamalarının incelenmesi ve değerlendirilmesi |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ DR PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | | | **Katkı Düzeyi** | | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | | | **3**  Yüksek | | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Yüksek lisans yeterliliklerine dayalı olarak bilgilerini, bilimsel yöntemlerle ve araştırma ile uzmanlık düzeyinde geliştirir. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alanı ile ilgili problemleri saptama, sentez yaparak problemlerin çözümüne yönelik hipotez kurma ve çeşitli gözlemsel ve deneysel yöntemler kullanarak hipotezi çözme becerisine sahiptir. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 3** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 5** | Disiplinler arası ekiplerle çalışabilme ve sorunların çözümlenmesinde sorumluluk alarak liderlik yapabilme becerisine sahiptir. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 6** | Alanında bilime yenilik getiren, yeni bir bilimsel yöntem geliştiren ya da bilinen bir yöntemi, bir alana uygulayan özgün bir çalışmayı yapabilir ve/veya yönetebilir. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 7** | Alanı ile ilgili bilimsel gelişmeleri, bilişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanarak, izleyebilme, okuma, anlama, yazma ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 8** | Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren standartları eleştirel bir bakış açısıyla inceleyebilir ve gerektiğinde bu standartları geliştirecek yönde liderlik yapabilir. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 9** | Alanıyla ilgili etkinliklerde kendi özgün fikirlerini savunma ve etkili bir iletişim kurabilme becerisine sahiptir. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 11** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 12** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 13** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. | | |  | |  |  |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | | Doç. Dr. Onur KOYUNCU | **Tarih:** | | 24.11.2017 | | | |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Bitkilerde Fotosistemler ve Pigment Sistemleria |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 3 | | | 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 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 30 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 40 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | |  |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders kapsamında; Fotosentezde ışığın rolü, fotosentezi gerçekleştiren aygıtların yapısı . Klorofilin ışık tarafından uyarılması ile başlayıp ATP ve NADPH ‘in sentezi ile tamamlanan olaylar. CO2’in fiksasyonu ve indirgenmesini sağlayan devirsel reaksiyonlar ele alınacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu ders kapsamında; Bitkilerde fotosentetik yapının ayrıntıları, elektron taşıma sistemi, fotosentezin gerçekleştiği basamaklar ve canlılar için önemi, Stoma fizyolojisinde yeni gelişmelere bağlı olarak fotosentezin irdelenmesi, çevresel baskıların fotosentez üzerine etkilerinin pigmentlerde yol açtığı sonuçların irdelenmesi ele alınmaktadır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Fotosentez ışık enerjisini kullanabilen tek biyolojik olaydır. Ayrıca gezegenimizdeki enerji kaynaklarının tümü fotosentez sonucu oluşmuştur. Bu açıdan daha geniş bir perspektiften bakılarak fotosentetik enerjinin depolanması ile ilgili temel fiziksel ilkeler ve fotosentetik aygıtların yapı ve işlevlerinin ayrıntılı bir şekilde ele alınmasına yönelik çalışmaların önemi açıktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1 - Fotootosentezin gerçekleştiği basamaklar ve canlılar için önemini bilir.  2-Bitkilerde fotosistemi bilir,  3-Bitkilerdeki pigment tiplerini bilir  4-Bitkinin pigment kompozisyonu üzerine çevrenin etkisini anlar | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Taiz, L., Zeiger, E., 2008, Bitki Fizyolojisi, 3. Baskıdan Çeviri (Ed. İsmail TÜRKAN, Palme Yayıncılık, ANKARA | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1-Akman ,Y.,Küçüködük ,M.,Evren ,H.,Öncel ,I.,DüzenliFOTOSENTEZ (Fotorespirasyon,4 C'lu Karbon döngüsü ve Crassulacean Asit Metabolizması),2000, Kariyer Matbacılık LTD.ŞTİ2-Kadıoğlu, A., 2011, Bitki Fizyolojisi, Trabzon, Türkiye3-Pessarakli ,M . 1996 . Handbook of Photosdynthesis . 1027 pp. Marcvel Dekker, INC. New York.Basel.Hong Kong. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Yüksek bitkilerde fotosentezin ilkeleri , temel görüş ve kavramlar |
| 2 | Pigment sistemlerinin yapısal özellikleri. Fotosentez pigmentleri |
| 3 | Fotosentez aygıtlarının yapısı |
| 4 | Klorofil tipleri ve moleküler yapıları. Işık toplama komplekslerinin yapısı |
| 5 | Karotenoid ve moleküler yapısı. Likopen ve moleküler yapısı. |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Fitokrom tipleri ve moleküler yapısı. |
| 8 | Bitki büyüme ve gelişmesine fitokromun etkisi |
| 9 | Bitki pigmentleri üzerine ışığın etkisi. |
| 10 | Bitki pigment bileşimi – çevre ilişkisi |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Bitki pigmentlerinin evrimi (Endosimbiyont Teori). Genetik olarak değiştirilmiş organizmalar ve bitki pigmentleri. |
| 13 | Doğal denge ve bitkisel üretimde fotosentezin önemi ve işlevi. |
| 14 | Çevresel kirlilik ve fotosentez ilişkileri |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Murat ARDIÇ | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Bitkilerde Oksidatif Stres ve Antioksidant Metabolizma |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 3 | | | 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 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 30 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 40 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | |  |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders kapsamında; reaktif oksijen türlerinin oluşumu, kaynakları ve reaktif oksijen türlerinin yok edilmesinde genel kavramlar, antioksidant metabolizmanın enzimatik ve non-enzimatik bileşenlerinin fonksiyon ve rolleri, antioksidant metabolizmanın önemi, oksidatif strese tolerant bitkilerin geliştirilmesinde transgenik yaklaşımlar yer alacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu ders kapsamında öğrencilerin savunma reaksiyonları için sinyal olarak hareket eden reaktif oksijen türleri ve antioksidanlarla ilgili tartışabilmesi beklenmektedir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bitkilerde oksidatif stres oluşumu ve buna karşı bitkilerde bulunan antioksidant metabolizmanın bileşenlerine ait temel kavramlarının öğretilmesi ve bu kavramların biyolojinin uygulama alanları ile ilişkilendirilmesi. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1-Çeşitli abiyotik ve biyotik çevresel stresin kaynağını kavrar,  2-Çeşitli abiyotik ve biyotik çevresel strese karşı oluşturulan oksidatif stres mekanizmalarını anlar,  3-Reaktif oksijen türlerini ve bitkiler için etkilerini kavrar,  4 - Bitkilerde antioksidan sistemi bilir,  5- Oksidatif stres tarafından tetikleme sinyal iletim mekanizmasının temel ilkelerini kavrar. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Oxidative Stress in Plants, Inzé, D., Montagu, M. V., Taylor Francis Group, GB, 2002. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1-Reactive Oxygen Species: Metabolism, Oxidative Stress, and Signal Transduction” Annual Review of Plant Biology 55, 373-399 Lichtenthaler,H.K., 20072-Biosynthesis,Accumulation and Emission of Carotenoids, a-Tocopherol, Plastoquinone, and Isoprene in Leaves under High Photosynthetic Irradiance” Photosynthesis Research 92,163-179. Edreva, A. 2005.3-Generation and Scavenging of Reactive oxygen Species in Chloroplasts: a submolecular approach” Agriculture, Ecosystems and Environment 106, 119-133. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Abiyotik ve biyotik stres koşulları ile ROS arasındaki ilişki. Oksidatif stresin tanımı |
| 2 | Oksidatif strese neden olan faktörler. |
| 3 | Reaktif oksijen türleri ve serbest radikaller. |
| 4 | ROS kaynakları; kloroplastlar, mitokondri ve peroksizomlar. |
| 5 | Reaktif oksijen türlerinin dönüşüm ve yokedilmesi |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Antioksidant sistem |
| 8 | Antioksidant metabolizmanın enzimatik bileşenleri; peroksidaz, katalaz, süperoksit dismutaz vb. |
| 9 | Antioksidant metabolizmanın non-enzimatik bileşenleri; askorbik asit, glutasyon, tokoferol vb. |
| 10 | Antioksidant aktiviteye sahip temel sekonder matabolitler; fenoller, flavonoidler, izopiren vb |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Oksidatif stresin neden olduğu hasarın belirlenmesi |
| 13 | Bitkilerde oksidatif strese karşı direncin artırılması |
| 14 | Oksidatif strese tolerant bitkilerin geliştirilmesinde transgenik yaklaşımlar |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Murat ARDIÇ | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Çevre Kirliliğinde Bitkilerin Kullanımı |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 30 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 40 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | |  |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Çevre kirliliği günümüzde önemli bir sorun teşkil etmektedir. Bu ders kapsamında; çevre kirliliğinde bitkilerin kullanımı yani biyolojik materyallerden biri olan bitki kullanılarak yapılan çevreyi ıslah etme teknolojisi ve yaklaşımları yer alacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu ders kapsamında; çevreyi kirleten ağır metaller gibi toksik maddelerin kirlenmiş yüzeylerden arındırılmasında bitkilerin nasıl kullanıldığını öğretmektir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Çevresel ve endüstriyel kirlilğin kaynaklarının bitki ve topraklar üzerine etkilerinin öğrenilmesi, çevre kirliliğinde bitkilerin kullanımı teknik ve kavramının öğretilmesi ve bu kavramların biyolojinin uygulama alanları ile ilişkilendirilmesi. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1-Çevresel ve endüstriyel kirlilği kaynaklarının bitki ve topraklar üzerine etkileri hakkında bilgi edinir,  2-Ağır metaller ve bitkilerde birikimi, bazı özel bitki türlerini kullanarak ağır metalleri uzaklaştırması konusunda bilgi edinir,  3- Çevre kirliliğinde bitkilerin kullanımı mekanizmalarını kavrar, | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Plant Adaptation and Phytoremediation, Ashraf, M., Ozturk, M., Ahmad, M. S. A, Springer Netherlands, 2014 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1-Soil Remediation and Plants: Prospects and Challenges, Hakeem K., Sabir M., Ozturk M., Murmet A., Academic Press, Elsevier, New York, 2014.2-Phytoremediation of toxic metals; using plants to clean up the environment , Raskin I., Ensley B.D., John Wiley & Sons, Inc, 2000 | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Çevre kirliliği ve çevre kirliliğinde bitkilerin kullanımı |
| 2 | Ağır metaller ve canlılardaki toksik etkileri |
| 3 | Ağır metal toplayan hiperakümülator bitkiler |
| 4 | Ağır metallerle kirlenmiş topraklarda bitki savunma mekanizmaları |
| 5 | Çevre kirliliğinde bitkilerin kullanımını etkileyen faktörler |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Çevre kirliliğinde bitkilerin kullanım mekanizmaları ve adaptasyonları |
| 8 | Fitoekstraksiyon, Rhizofiltrasyon, Fitostabilizasyon, Fitovolatilizasyon, Fitodegradasyon |
| 9 | Çevre kirliliğinde bitkilerin kullanımının olumlu ve olumsuz yönleri |
| 10 | Çevre kirliliğinde bitkilerin kullanımının avantajları |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Çevre kirliliğinde bitkilerin kullanımının dezavantajları |
| 13 | Çevre kirliliğinde bitkilerin kullanımı için bitkilerin geliştirilmesi |
| 14 | Çevre kirliliğinde bitkilerin kullanımında dünyadaki güncel gelişmeler |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Murat ARDIÇ | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Bitki Ekofizyolojisi |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 30 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | | 1 | | 40 |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | |  |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Çeşitli çevresel faktörlere karşı bitkilerin oluşturdukları fizyolojik ve biyokimyasal tepkileri ortaya koymak. Doğal ve ekonomik öneme sahip bitkilerde oluşan ve zarara neden olan stres faktörlerine karşı çözümlerde katkı sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu ders kapsamında; Bitkierin, yeryüzünde çok çeşitli ortamlar da abiyotik ve biyotik etkileşimler içinde bulunurlar. Bu etkileşimler sırasında oluşan bitki stres ve faktörlerini kavratmak, şekil ve fonksiyonu belirleyen mekanizmaları ortaya koymak ve bu süreçlerin bitki fizyolojisi, ekoloji ve tarım alanındaki önemini belirtmektir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bitki büyüme ve gelişmesini etkileyen çevresel faktörleri belirlenmesi, çeşitli bitkilerin stres koşullarına nasıl tepkiler verdiğinin ve çözümlerinin öğretilmesi ve bu kavramların biyolojinin uygulama alanları ile ilişkilendirilmesi. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1-Ekolojik faktörler ve bitki gelişimi arasındaki ilişkiyi inceler  2-Doğal alanlardaki stres nedenleri ile tarımsal alanlardaki stres faktörlerinin bağlantılarını tartışırlar  3-Atmosferik ve coğrafik koşulların stres mekanizmasındaki ilişkilerini öğrenir  4-Bitki stres faktörlerinin dar alanda ve geniş çevredeki mekanizmalarını tanımlar  5-Bitki gelişimini olumsuz etkileyen ve fizyolojik özellikleri değiştiren faktörleri öğrenir | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1-Plant Ecophysiology; L.J. De Kok, M.J. Hawkesford , Springer, 2014.2-Plant Ecophysiology; M. N. V. Prasad, John Wiley & Sons, India, 1997. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1- Plant Physiological Ecology; Hans Lambers, F Stuart Chapin III, Thijs L. Pons, Springer Science & Business Media, 2008.2-Handbook of Plant Ecophysiology Techniques; M. J. Reigosa Roger, Springer Science & Business Media, 2001.3-Physicochemical and environmental plant physiology 4th edition; Park S. Nobel, Academic Press, 2009. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Çevresel faktörler ve bitki gelişimi |
| 2 | Bitkilerde abiyotik, biyotik stres faktörleri |
| 3 | Bitki besin elementlerinin eksikliğinde ve fazlalığında bitkilerde oluşan bitki stresleri |
| 4 | Oksijen yetersizliği, kökler ve anaerobik toprak suyu |
| 5 | Su baskınları, havalandırma, mineral alım ve kök gelişimi, bitki büyüme ilişkileri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Su kıtlığı ve kuraklık toleransı |
| 8 | Sıcaklık stresi ve ısı şoku, düşük sıcaklık ve donma stresi |
| 9 | Tuz stresi |
| 10 | Ağır metal stresi, Allelokimyasal stres |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Hava kirliliği ve kirletici bileşenlerin bitkiler üzerine etkisi |
| 13 | Biyoiklim, tipleri ve tarımsal ekosistemler üzerine etkileri |
| 14 | Bitki Ekofizyolojisinin ekolojiye, ekonomiye ve günümüz dünyasına katkıları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Murat ARDIÇ | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | TOKSİKOLOJİ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | |  |  | | | 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 | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Tosikoloj Biliminin Temel prensipleri, dalları, toksik maddelerin etki mekanizmaları ile ilgili konular yer alacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Toksikoloji ile ilgili kavramların öğrenilmesi, zehirler ve etki şekillerinin kavranması | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Öğrencilere mezun olduktan sonra çalışacakları endüstri, sağlık gibi sektörlerde toksikoloji alanında karşılaşacaklrı sorunları bilimsel bakış açısıyla değerlendirip çözme yeteneği sağlamak | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1-Toksikoloji Biliminin tanımını yapabilme ve alt dallarını sıralayabilme  2- Zehirlerin organizmaya giriş yolları, dağılımı ve biyotransformasyonu hakkında bilgi sahibidir  3- Zehirleri sınıflandırabilir  4-Toksikoloji alt dalalrı içerikleri hakkında bilgi sahibi olmak | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Toksikoloji, 2005, Nevin Vural, Ank Ünv. Basımevi. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Konuyla ilgili makaleler | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Toksikoloji ve zehir tanımı, sınıflandırma ve tarihçe |
| 2 | Bitkisel, Hayvansal Toksinler ve mikotoksinler |
| 3 | Zehirlerin Giriş Yolları, Absorbsiyon, Dağılım ve Atılımı |
| 4 | Ksenobiyotiklerin Biyotransformasyonu |
| 5 | Canlılarda toksik etki mekanizmalarıı |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Sistemik Toksikoloji |
| 8 | Genetik Toksikoloji ve Genetik nedenlere bağlı toksisite |
| 9 | Farmakogenomik ve Toksikogenomik |
| 10 | Endüstriyel ve Çevresel Toksikoloji |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Adli Toksikoloji |
| 13 | Radyasyon ve radyoaktivite toksikolojis |
| 14 | Ekonomik toksikoloji |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Dr. Öğr. Üyesi Ferhan KORKMAZ | **Tarih:** | 03.04.2018 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501102543 | **ADI** | Bitki Fotoğrafçılığı |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | |  | | | | X | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 20 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders kapsamında fotoğrafa giriş, makineler ve objektifler, enstantane, diyafram, pozlandırma ilkeleri, fotoğrafta ışık ve renk, kompozisyon, fotoğraf çekim teknikleri, dijital fotoğraf düzenleme teknikleri, farkli bitki familyalarında fotoğraflama teknikleri konuları işlenecektir. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersi alan öğrencilerece arazi çalışmalarında gözlemlenen farklı bitki familyalarına ait bitki örneklerinin teşhise en uygun şekilde fotoğraflanması amaçlanmaktadır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Fotoğraf çekim tekniğini öğrenme ve meslek hayatında kullanabilme. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Temel fotoğraf bilgisini öğrenme  2. Fotoğraf makineleri, objektifler, enstantane, diyafram ve pozlandırma ilkelerini öğrenme  3. Alan derinliği, ışık ve rengi ve kompozisyonu öğrenme  4. Fotoğraf çekim tekniklerini öğrenme  5. Dijital fotoğrafları düzenleme tekniklerini öğrenme  6. Öğrenilen teknikleri bitki fotoğrafçılığında uygulama Temel fotoğraf bilgisini öğrenm | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Dr. Öğr. Üyesi Ünal ÖZELMAS ve Dr. Öğr. Üyesi Okan SEZER Ders notları | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | |  | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Fotoğrafa giriş |
| 2 | Makineler, türleri ve çalışma ilkeleri |
| 3 | Objektifler, türleri ve çalışma ilkeleri |
| 4 | Enstantane, diyafram ve pozlandırma ilkeleri |
| 5 | Alan derinliği, fotoğrafta ışık ve renk |
| 6 | Kompozisyon |
| 7 | Fotoğraf çekim teknikleri |
| 8 | Dijital fotoğraflar |
| 9 | Dijital fotoğraflar |
| 10 | Dijital fotoğraflar |
| 11 | Farklı bitki familyalarına ait taksonların fotoğraflanması ve bu fotoğrafların bilimsel açıdan değerlendirilmesi |
| 12 | Farklı bitki familyalarına ait taksonların fotoğraflanması ve bu fotoğrafların bilimsel açıdan değerlendirilmesi |
| 13 | Farklı bitki familyalarına ait taksonların fotoğraflanması ve bu fotoğrafların bilimsel açıdan değerlendirilmesi |
| 14 | Farklı bitki familyalarına ait taksonların fotoğraflanması ve bu fotoğrafların bilimsel açıdan değerlendirilmesi |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Dr. Öğr. Üyesi Okan SEZER | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501102542 | **ADI** | Mikrobiyal Gübreler |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 2 | | 20 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (Seminer) | | | | | 2 | | 20 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 30 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu derste, Mikrobiyal gübreler ve uygulama yöntemleri, Mikrobiyal gübre olarak kullanılabilecek mikroorganizmaların özellikleri ve bitki gelişimini hızlandıran Rizobakterilerin etki şekilleri konusunda bilgi verilecektir. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Tohum, bitki yüzeyi veya toprağa uygulandığında atmosferik azotu fiskeden, organik ve inorganik kaynaklardan mineral elementlerin alınabilirliğini artıraran bitkisel gelişmeyi teşvik eden Mikrobiyal gübreler hakkında bilgi vermektir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu ders; Biyoloji alanındaki bilgileri farklı disiplinlerden gelen bilgilerle birleştirerek yeni bilgiler oluşturabilme ve sonuçlandırarak sunabilme becerisi kazandırarak meslek hayatına hazırlanmalarına katkı sağlayacaktır | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Dersi alan Öğrenciler;  Mikrobiyal gübre nedir? Mikrobiyal gübrelerin tarımda kullanımını,  Mikrobiyal gübre olarak kullanılabilecek mikroorganizmaların özelliklerini,  Toprakta farklı stres koşullarına karşı mikrobiyal gübrelerin kullanımını,  Bitki gelişimini hızlandıran Rizobakterilerin Mikrobiyal gübre olarak etki şekillerini,  Bitki sağlığı ve Mikrobiyal Gübreleri,  Mikrobiyal gübreler ve uygulama yöntemlerini,  Toprak ve gübre mikrobiyolojisini,  Mikrobiyal gübre ve Bitki koruma ürünü olarak mikroorganizmaların kullanımını kavrayacaktır. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Mikrobiyal Gübreler Ders Notları | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Mengel K., Kirkby E.A., Kosegarten H., Appel T. Principles of plant Nutrition, Kluwer Academic Publishers, 2001. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Mikrobiyal gübre nedir? Mikrobiyal gübrelerin tarımda kullanımı |
| 2 | Mikrobiyal gübre olarak kullanılabilecek mikroorganizmaların özellikleri |
| 3 | Toprakta farklı stres koşullarına karşı mikrobiyal gübrelerin kullanımı |
| 4 | Bitki gelişimini hızlandıran Rizobakterilerin Mikrobiyal Gübre olarak etki şekilleri |
| 5 | Bitki gelişimini hızlandıran Rizobakterilerin Mikrobiyal Gübre olarak etki şekilleri |
| 6 | Ara Sınav |
| 7 | Bitki sağlığı ve Mikrobiyal Gübreler |
| 8 | Bitki sağlığı ve Mikrobiyal Gübreler |
| 9 | Mikrobiyal gübreler ve uygulama yöntemleri |
| 10 | Toprak ve gübre mikrobiyolojisi |
| 11 | Ara Sınav |
| 12 | Toprak ve gübre mikrobiyolojisi |
| 13 | Mikrobiyal gübrelemede toprak özellikleri ve çevre şartları |
| 14 | Alglerin gübre olarak kullanımı |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Dr. Öğr. Üyesi SEVİL PİLATİN | **Tarih:** | 08.11.2019 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501102544 | **ADI** | Sistematik Botanikte Preparasyon Teknikleri |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | |  | | | | 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)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Mikroskobun tanıtımı ve kullanımı, Mikroskop seçimi. Bitkisel Özdeklerin Edinilmesi, Ön İşlemler, Durağanlama, Öldürme ve durağanlama sıvılarını hazırlamada kurallar, Durağanlama Kuralları, Öldürücü ve durağanlayıcı maddeler, Öldürücü ve durağanlayıcı sıvılar. Yumuşatma. Boyalar ve Boyama, Bazı eriyik ve boyaların hazırlanması, Boyama yöntemleri, Boya ve boyama yöntemlerinin seçimi. Preparat Yapmada Yöntem Ve Uygulamalar, El kesitleri ile preparat yapma, Preparat yapmada ince kesit yöntemi, Ezme ve yayma yöntemi ile preparat yapma. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bitkilerde yapılan çeşitli preperasyon teknikleri hakkında bilgiler vermek. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Gerçekleştirilen deneysel çalşmalarda gerçekleştirilecek preparasyon teknikleri konusunda bilgi sahibi olacaklardır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Bitki preperasyon teknikleriyle ilgili temel kavramlarını tanımlar.  2. Fiksasyon ve fiksatiflerin sınıflandırılmasını tartışır.  3. Boyama, boyalar, boyaların sınıflandırılması, boyama mekanizmaları, boyaların kimyasal özellikleri, bitki dokularından boya üretimini açıklar.  4. Hücredeki makromoleküllerin gösterilmesindeki yöntemleri aktarır.  5. Kesit alma, boyama, fiksasyon, daimi preparat hazırlama tekniklerini değerlendirir.  6. Bazı dokularda özel boyama tekniklerini tanımlar. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Dr. Öğr. Üyesi Okan SEZER Ders Notları | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | |  | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Mikroskop Tipleri |
| 2 | Mikroskop Tipleri |
| 3 | Bitkisel materyal temin yöntemleri |
| 4 | Bitkisel materyal temin yöntemleri |
| 5 | Bitkisel materyal temin yöntemleri |
| 6 | Kesit alma teknikleri |
| 7 | Kesit alma teknikleri |
| 8 | Fiksasyon teknikleri |
| 9 | Fiksasyon teknikleri |
| 10 | Boyama teknikleri |
| 11 | Boyama teknikleri |
| 12 | Preparasyon uygulamaları |
| 13 | Preparasyon uygulamaları |
| 14 | Preparasyon uygulamaları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Dr. Öğr. Üyesi Okan SEZER | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501101550 | **ADI** | ZARARLI BÖCEKLER |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | |  |  | | |  |  | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  (   ) | 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 | | | | | 1 | | 10 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | YOK | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Zarar ve zararlının tanımı, zarar veriş biçimi, zararlının beslenme özelliği, üreme ve gelişimi, çevre ilişkisi, zararlılar ve doğal düşmanları, bitkisel üretimde sık rastlan zararlılar ve kullanılan mücadele yöntemleri. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | İnsan böcek ilişkisinde zarar ve zararlının tanımlanmasının yapılması, zarar çeşitleri ile temel zararlılar ve genel mücadele yöntemlerinin öğrenilmesidir. .. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Böceklerde zarar verme biçimlerinin belirlenmesi  2. Zararlıların toplanması ve temel inceleme yöntemlerinin uygulanması  3. Zararlıların teşhisi  4. ÜLkemiz ve Eskişehir genelinde rastlanan genel zarırlıların tanınması  5. Uygulanan genel mücadele yöntemlerinin bilinmesi  6. Doğal Düşmanların öğrenilmesi | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Demirsoy, A., (2004), Yaşamın Temel Kuralları Entomoloji. Cilt II, Kısım II. Meteksan Ankara | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Kaygısız. H., (1999). Bitkisel üretimde zararlı böcekler. İstanbul. Hasad Yayıncılık2- Öncüer, C. (1991), Türkiye Bitki Zararlısı Böceklerin Parazit ve Predatör Kataloğu. İzmir, Ege Üniversitesi.3- Çanakçıoğlu, Hasan (1998). Orman Entomolojisi. İstanbul. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi.4-Oğuroğlu, İ. (2000). Biyolojik Mücadele. Isparta. Süleyman Demirel Üniversitesi.5- Yaşar. B. (1996). Endüstri Bitkileri zararlıları. Van. Van Yüzüncü Yıl Üniv.6- Yaşar. B. (1996). Tahıl, Baklagil ve Yem Bitkileri Zararlıları. Van Van Yüzüncü Yıl Üniv | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Böceklerde zarar verme biçimlerinin belirlenmesi |
| 2 | Zararlıların toplanması ve temel inceleme yöntemleri |
| 3 | Zararlıların teşhisleri |
| 4 | Ülkemiz ve Eskişehir genelinde rastlanan genel zararlıların tanınması |
| 5 | Uygulanan genel mücadele yöntemleri |
| 6 | Doğal düşmanlarının öğrenilmesi |
| 7 | Ülkemizde biyolojik mücadelede yararlanılan hayvanların tanınması |
| 8 | Zararlının biyolojik özellikleri ile mücadele teknikleri arasında uygun yöntemlerin tespiti |
| 9 | Zararlıların zayıf yanları ve bunlardan yararlanma ve mücadelede başarı ölçütleriAdli Olaylar ve tanımlar |
| 10 | Bazı zararlı böcek takımları Hemiptera |
| 11 | Homoptera |
| 12 | Coleoptera |
| 13 | Coleoptera |
| 14 | Diptera Lepidoptera |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Dr. Öğr. Üyesi Hakan ÇALIŞKAN | **Tarih:** | 29.04.2020 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Hücre Ölümü ve Kanser |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | |  | | | | X | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 20 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders kapsamında hücre ölümüne neden olan faktörler, hücre ölüm çeşitleri ve kanser arasındaki ilişkiler işlenecektir. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersi alan öğrencilere günümüzde tedavisi için hala en fazla araştırma yapılan kanser hastalığındaki kanserli hücrelerin hücre ölümünden nasıl ve hangi mekanizmalarla kaçtıkları hakkındaki güncel bilgilerin aktarılması amaçlanmaktadır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Ders kapsamında hücre ölümü çeşitleri, mekanizmaları ve kanserli bir hücrenin bu mekanizmalardan nasıl kaçabildiği hakkında bilgi sağlamaktır | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Hücre Ölümünü öğrenme  2. Hücre ölümüne sebep olan faktörleri öğrenme  3. Hücre ölümü çeşitlerini ve mekanizmalarını öğrenme  4. Kanser gelişimini öğrenme  5. Kanserli hücrelerin hücre ölümünden kaçma mekanizmalarını öğrenme  6. Kanserli hücrelerdeki bu kaçış mekanizmalarının engellenmesi ile ilgili yapılan çalışmaları öğrenme Temel fotoğraf bilgisini öğrenm | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | -Gabriel JA, The Biology of Cancer, Second Edition, John Wiley&Sons, Frank SA, 2007.Dynamics of Cancer, Princeton University Pres.-Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, David Morgan, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter. Molecular Biology of the Cell. Sixth Edition. Chapter 18 – Cell Death. Garland Science, 2014: New York and Abingdon, UK. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Douglas R Green. Means to an End: Apoptosis and Other Cell Death Mechanisms. Cold Spring Harbor Laboratory Press. 2017.-Macdonalds F, Ford CHJ, Casson AG. 2004, Molecular Biology of Cancer, Second Edition, BIOS Scientific Publishers. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Hücre Ölümü Nedir? |
| 2 | Hücre Ölümüne Neden Olan Faktörler |
| 3 | Hücre Ölümüne Neden Olan Faktörler ve Hücre Ölüm Çeşitleri |
| 4 | Nekroz ve Mekanizması |
| 5 | Nekroptoz, Anoikis, Ferroptoz ve Piroptoz Mekanizmaları |
| 6 | Hücre Ölümü Şekilleri Apoptoz |
| 7 | İç apoptotik yolak |
| 8 | Dış apoptotik yolak |
| 9 | Lizozom-aracılı hücre ölümü |
| 10 | Mitototik hücre ölümü |
| 11 | Otofaji-aracılı hücre ölümü |
| 12 | Apoptoz ve Kanser İlişkisi |
| 13 | Otofoji ve Kanser İlişkisi |
| 14 | Kanser Tedavisinde Hücre Ölümü ile İlgili Güncel Yaklaşımlar |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof.Dr.Ayşe Pınar ÖZTOPCU VATAN | **Tarih:** | 12.11.2020 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Biyolojik Yaşam Çevrimleri |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | |  |  | | | 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 | | | | | 1 | | 20 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders kapsamında, farklı organizasyon düzeyinde yer alan canlıların Domain sistemi temel alınarak biyolojik yaşam döngüleri, bu sayede doğadaki varoluşları ve geniş yayılışlarına yönelik konular yer alacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı öğrencilerin; Alglerden Angiospermlere kadar, yeryüzündeki biyolojik çeşitliliğin önemli bir bölümünü oluşturan canlıların yaşam çevrimlerini kavrayarak, doğadaki geniş yayılışlarını anlamalarını sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu ders; öğrencilerin, yeryüzündeki biyolojik çeşitliliğin temelini oluşturan yaşam çevrimlerini birbirleri ile karşılaştırmasına, organizasyon seviyeleri ile olan ilişkisini analiz etmesine ve böylece yeryüzündeki canlıların neden bu kadar geniş yayılış gösterdiklerini açıklamasına katkı sağlayacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Yeryüzündeki yaşam çeşitliliği ve yaşam yerleri hakkında bilgi sahibidir.  2. Yaşam üzerine etkili olan faktörler hakkında bilgi sahibidir.  3. Yaşam alanları ve yaşam koşulları değişimini analiz edebilir.  4. İklim değişiklikleri ve küresel ısınmanın önemini bilir ve yaşama etkilerini açıklar.  5. Biyoçeşitliliğin kaybedilmesini küresel bir sorun olarak algılar.  6. Doğa ve doğada yaşam konusunda sentez yapabilir.  7. Canlı türlerinin yayılışlarını ve etkileyen faktörleri kavrar. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Biyolojik Yaşam Çevrimleri Ders Notları, Doç. Dr. Ebru Ataşlar Göymen, ESOGÜ Biyoloji Bölümü, Eskişehir, 2021 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | -Plant Systematics, Michael G. Simpson, Elsevier, 2012.-Bitki Biyolojisi, Y. Akman ve K. Güney, Palme Yayıncılık, 2011.-Bitki Sistematiği, B. Yıdız ve E. Aktoklu, Palme Yayıncılık, 2010.-Plant, J. Marinelli, Royal Botanic Gardens Kew, 2004.-Plant Biology, A.J. Lack and D.E. Evans, Oxford Brookes University, UK, 2002.-Reproductive Biology of Plants, B.M. Johri and P.S. Srivastava, Narosa Publishing, 2001.-Plant Types I & II, R.N. Miller, Hutchinson Education, 1986. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Farklı organizma gruplarının yaşam çevrimleri: Haplont, Haplo-diplont ve Diplont yaşam çevrimine sahip canlılar. Bu çevrimlerin temelini oluşturan bölünme tipleri: Mitoz ve Mayoz |
| 2 | Organizasyon seviyesi ile yaşam çevrimi ilişkisi. Bitki patojeni virüslerde yaşam döngüsü. |
| 3 | Domain sisteme göre yaşam çevrimlerine giriş: Bacteria ve Archaea Domain’leri. Cyanobacteria’da yaşam çevrimi |
| 4 | Domain Eukarya’da yer alan Alemlerin genel yaşam çevrimleri. Euglenophyta, Pyrrophyta ve Bacillariophyta’da yaşam çevrimi |
| 5 | Chrysophyta ve Phaeophyta’da yaşam çevrimi |
| 6 | Rhodophyta ve Chlorophyta’da yaşam çevrimi |
| 7 | Haplo-diplont yaşam çevrimi görülen canlılar |
| 8 | Haplo-diplont yaşam çevrimi görülen canlılar |
| 9 | Bryophyta, Lycopodiophyta ve Pteridophyta yaşam çevrimleri |
| 10 | Diplont yaşam çevrimine sahip canlılar: Plantae Alemi, Gymnospermae Sınıfı’nda yaşam çevrimi |
| 11 | Diplont yaşam çevrimine sahip canlılar: Plantae Alemi, Angiospermae Sınıfı’nda yaşam çevrimi |
| 12 | Plantae Aleminde hibrit türlerin oluşumu |
| 13 | Lichen Aleminde yaşam çevrimi |
| 14 | Fungi Aleminde yaşam çevrimlerine örnekler. Konakçısı bitkiler olan funguslarda yaşam döngüleri: P. graminis’de ve U. tritici’de yaşam çevrimleri |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Ebru ATAŞLAR GÖYMEN | **Tarih:** | 15.11.2021 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Genetik Çeşitlilik |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | |  |  | | | 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 | | | | | 1 | | 20 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders kapsamında, canlıların genetik olarak farklılaşmasına neden olan doğal evrimsel süreçler ve bu süreçler sonucu oluşan popülasyon gruplarında türleşme basamakları işlenecektir. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı, öğrencilerin canlılar arası farklılaşmaya neden olan genetik değişimler ve bu değişimlerin tespit edilmesi için kullanılan metotları öğrenmesi ve anlamalarının sağlanmasıdır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu ders öğrencilere genetik çeşitlilik açısından bir perspektif katacak ve koruma genetiği, sistematik botanik vb. alanlarda yararlı olacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Yeryüzündeki yaşam çeşitliliği ve yaşam yerleri hakkında bilgi sahibidir.  2. Canlıların genetik yapıları ve bunları değiştiren nedenleri anlamak.  3. Canlıların akrabalık ilişkilerini araştırmak.  4. Canlıların demografik yapıları hakkında bilgi sahibi olmak.  5. Çevresel etmenlerin canlı çeşitliliğine etkisini anlamak. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Murray, J. (1972). Genetic diversity and natural selection. Genetic diversity and natural selection. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | |  | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Genetikte kullanıllan kavramlar |
| 2 | Genetik Göçler ve Etkin Popülasyon Büyüklüğü |
| 3 | Genetik Göçler ve Etkin Popülasyon Büyüklüğü |
| 4 | Genetik Göçler ve Etkin Popülasyon Büyüklüğü |
| 5 | Populasyon Yapısı ve Gen Hareketleri |
| 6 | Populasyon Yapısı ve Gen Hareketleri |
| 7 | Populasyon Yapısı ve Gen Hareketleri |
| 8 | Doğal Seçilim |
| 9 | Doğal Seçilim Modelleri |
| 10 | Genetik çeşitlilik belirlemede kullanılan belirteçler. |
| 11 | Haplotip Şebekesi Oluşturma Yöntemleri. |
| 12 | Haplotip Şebekesi Oluşturma Yöntemleri. |
| 13 | Haplotip Şebekesi Oluşturma Yöntemleri. |
| 14 | Haplotip Şebekesi Oluşturma Yöntemleri. |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Kurtuluş Özgişi | **Tarih:** | 15.11.2021 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Moleküler Filogenetik |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | |  |  | | | 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 | | | | | 1 | | 20 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders kapsamında, doğru filogenetik çıkarımlar için amino asit dizilerinde ve DNA dizilerinde meydana gelen değişiklikler ve nükleotid substitüsyon modelleri gibi temel bilgiler aktarılacaktır. Ardından filogenetik ağaçlar, tüm özellikleri ve modelleri ile birlikte detaylı bir şekilde anlatılacak ve filogenetik çıkarım gerçekleştirmek için kullanılan farklı yöntemler detaylı bir şekilde aktarılacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı filogenetik sonuçlara ulaşabilmek için gerekli olan uygun belirteçlerin, özelliklerin ve ağaç oluşturma yöntemlerinin belirlenmesindeki önemli noktaları analiz edebilme becerisinin kazandırılmasını sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu ders ile öğrenciler türler arasındaki evrimsel ilişkileri, türleşme mekanizmalarını anlayacakve moleküler belirteçler kullanarak filogeni oluşturma ve karater analizi yapma becerisi kazanacaktır. Ayrıca öğrenciye teorikve pratikolarakfilogeni oluşturma metotları öğretilerekfilogenetikanalizleri uygulayabilecek bilgi ve beceriyi kazanacaklardır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Yeryüzündeki yaşam çeşitliliği ve yaşam yerleri hakkında bilgi sahibidir.  2. Yaşam üzerine etkili olan faktörler hakkında bilgi sahibidir.  3. Canlılar arasındaki akrabalık ilişkilerini belirleyebilir  4. Moleküler filogenetik analislerde uygun belirteçleritanıyabilir.  5. Farklı ağaç oluşturma yöntemlerini uygulayarak kıyaslama yapabilir. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Hall, B. G. (2007). Phylogenetic trees made easy. WH Freeman.Dress, A., Huber, K. T., Koolen, J., Moulton, V., & Spillner, A. (2012). Basic phylogenetic combinatorics. Cambridge University Press. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | |  | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Temel Filogenetik |
| 2 | Moleküler karakter analizi |
| 3 | Moleküler karakter analizi |
| 4 | Moleküler yaklaşımlar |
| 5 | Moleküler yaklaşımlar |
| 6 | Moleküler yaklaşımlar |
| 7 | Moleküler belirteçler |
| 8 | Moleküler belirteçler |
| 9 | Moleküler belirteçler |
| 10 | Moleküler filogenetik ağaç metotları |
| 11 | Moleküler filogenetik ağaç metotları |
| 12 | Temel Filogenetik analizler |
| 13 | Temel Filogenetik analizler |
| 14 | Filogenetik verilerin değerlendirilmesi |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Kurtuluş Özgişi | **Tarih:** | 15.11.2021 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Kirlenmenin Sucul Ekosistemlere Etkisi |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | |  |  | | | 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 | | 25 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 25 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Ders kapsamında su ortamlarının yapısı, çevresel etkiler ile doğal yapıda görülen değişimler, kirleticilerin akuatik yaşam, sucul bitki ve hayvanlara etkileri, su kirlenmesinin belirlenmesi ve saptanması için biyolojik programlar, ve örnekler ile anlatılacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Su kirlenmesinin sucul canlılara etkisinin teorik boyutta öğretilmesi amaçlanmaktadır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu alanda çalışacak öğrencilerin sucul sistemler hakkında bilgi edinmesi, kirleticiler hakkında bilgilendirilmesi, sucul sistemlerin korunması hakkında bilgi sahibi olması konusunda katkı sağlanacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1-Sucul sistemlerin sınıflandırılmasının öğenilmesi  2-Sucul sistemlerdeki kirleticilerin kavranılması  3-Kirlenmenin sucul canlılara etkisinin öğrenilmesi  4-Su kirliliğinde kullanılan parametrelerin kavranılması | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Jeffries M, Mills D, Freshwater ecology principles and applications, J Wiley&Sons 1990 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Heath A G, Water pollution and fish physiology, CRC Press, 1987Landis W, Yu M-Ho, Introduction to environmental toxicology, impacts of chemicals upon ecological systems, Lewis Pub. NY, 1999Nriagu J O, Lakshminarayana, aquatic toxicology and water quality management, John Wiley and Sons, 1989Watts S, Halliwell L, Essential environmental sciences, methods and techniqoues, Routledge, 1996WMO, Manual on water quality monitoring, WMO, OHR 27, 680, 1998-Öğrencinin çalışma konularına göre seçilen makaleler | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Su ortamlarının yapısı |
| 2 | Su ortamlarının yapısı (devam) |
| 3 | Çevresel etkiler |
| 4 | Çevresel etkiler ile doğal yapıda görülen değişimler |
| 5 | Çevresel etkiler ile doğal yapıda görülen değişimler (devam) |
| 6 | Arasınav 1 |
| 7 | Kirleticilerin akuatik yaşam üzerine etkileri |
| 8 | Kirleticilerin akuatik yaşam üzerine etkileri (devam) |
| 9 | Kirlenmenin sucul bitki ve hayvanlara etkileri |
| 10 | Kirlenmenin sucul bitki ve hayvanlara etkileri (Devam) |
| 11 | Arasınav 2 |
| 12 | Su kirlenmesinin belirlenmesi ve saptanması için biyolojik programlar, örnekler |
| 13 | Su kirlenmesinin belirlenmesi ve saptanması için biyolojik programlar, örnekler (devam) |
| 14 | Ağır metallerin akümülasyonu |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Araş. Gör. Dr. Deniz MERCAN | **Tarih:** | 22.04.2022 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501102547 | **ADI** | BÖCEK TAKSONOMİSİNDE MOLEKÜLER TEKNİKLER |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | X | | - | - | | | 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 | | | | |  | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu ders kapsamında böcek taksonomisinde kullanılan moleküler tekniklerin tarihsel gelişimi, taksonomik çalışmalarda moleküler taksonominin yeri ve etkisi, moleküler çalışmalarda tercih edilen böcek grupları, kullanılan teknikler ve cihazlar, analiz yöntemleri ve biyoinformatik programlar, moleküler taksonomide güncel gelişmeler, konuları yer alacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı; öğrencilere böcek taksonomisinde kullanılar moleküler tekniklerin kullanım amaçları, uygulama alanları ve metotları hakkında bilimsel bilgi kazandırmaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Entomoloji alanında uzmanlaşacak öğrenciler bu ders ile birlikte; böcek taksonomisinde kullanılan gelişmiş güncel moleküler metotlar konusunda lisans ve yüksek lisans bilgilerine katkı sağlayacaktir. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | - Böcek taksonomisinde kullanılan temel moleküler terim ve kavramları öğrenme  - Moleküler taksonomi çalışmalarında kullanılan böcek grupları hakkında bilgi edinme  - Moleküler taksonomi çalışmalarında kullanılan cihazlar, analiz ve biyoinformatik programlar hakkında bilgi edinme  - Moleküler taksonomi metotlarının kullanıldığı alanlar ve güncel gelişmeler hakkında bilgi sahibi olma | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Marjorie A. 2019. Insect Molecular Genetics An Introduction to Principles and Applications. 4th edition. Academic press. Elsevier. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Gilbert, L. 2011. Insect Molecular Biology and Biochemistry. academic press. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | DNA, gen yapısı ve gen organizasyonu |
| 2 | Transkripsiyon, Translasyon ve Ökaryotik DNA regülasyonu |
| 3 | Böceklerde Nükleer ve Ekstranükleer DNA yapısı |
| 4 | Temel moleküler genetik metotlarının tanımı |
| 5 | Böceklerde temel DNA izolasyon metodları |
| 6 | ARASINAV-1 |
| 7 | DNA amplifikasyonları ve Polimeraz zincir reaksiyonları |
| 8 | Moleküler taksonomide model organizmalar |
| 9 | Böcek davranışında moleküler genetik kavramı |
| 10 | Böceklerde Moleküler sistematik ve evrim kavramı |
| 11 | Böceklerde Moleküler sistematik ve evrim kavramı |
| 12 | Böceklerde populasyon ekolojisi ve moleküler sistematik |
| 13 | Böcek taksonomisinde kullanılan moleküler teknikler-Biyoinformatik programlar-1 |
| 14 | Böcek taksonomisinde kullanılan moleküler teknikler-Biyoinformatik programlar-2 |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Arş. Gör. Dr. Ebru Ceren FİDAN | **Tarih:** | 04.11.2022 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | BİYOLOJİ (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 504202546 | **ADI** | Gıda ve Yem Olarak Böceklerin Yetiştirme ve Üretimi |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 2 | | 2 |  | | | 3 | 4 | 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 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 20 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Ders, gıda ve yem olarak böceklerin yetiştirilmesi ve üretiminde örnek böcek yetiştirme uygulamaları, besleme, üreme ve yetiştirme ile ilgili kullanılan alan ve malzemeler, hasad sonrası kullanıma uygun saklama yöntemleri konularını içermektedir. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Böcek türlerinden araştırma ve ticari alanda kullanım ve yararlanılmaları için uygun bakım ve üretim şartlarının sağlanması konusunda öğrenciye bilgi ve tecrübe kazandırılması amaçlanmaktadır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Öğrenci ders kapsamı içinde edindiği bilgiler ile kendi akademik çalışmaları için ihtiyaç duyduğu böcek besleme ve üretimi ile ilgili bilgi ve tecrübe kazanacaktır. Entomoloji alanında akademik ve ticari çalışmalar ile ilgili vizyon geliştirecektir. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Öğrenci kullanması gerekebilecek bir böcek türün bakım, üretim ve kullanımı ile ilgili temel bilgi edinecek, kullanılan metod ve ornek uygulamalardan yararlanarak kendi çalışmaları için edindiği bilgilerle bir analiz ve sentez yapabilecektir. örnek çalışmalarla yapılacak uygulamalar becerilerini geliştirecektir | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | İpek Böceği Besleme Evi ve Dut Bahçesi Tesisi Yatırımcı rehberi. Tarım ve Orman Bakanlığı Hayvancılık Genel Müdürlüğü Eğitim ve Yayın Daire Başkanlığı ANKARA 2020Uğur SEVİLMİŞ, Seyithan SEYDOŞOĞLU, Tugay AYAŞAN, Emin BİLGİLİ, Deniz SEVİLMİŞ. Siyah Asker Sineğinin (Hermetia illucens L.) Yem Kaynağı Olarak Değerlendirilmesi . Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 9(4): 2379-2389, 2019Seyithan Seydaşoğlu, Siyah Asker Sineğinin Kanatlılar ve balıklar için innovatf bir yem kaynağı olarak değerlendirilmesi. ISPEC ULuslararası Tarım ve Kırsal Kalkınma Kongresi Haziran 2019 SiirtSırrı KAR, Hasan Ersin ŞAMLI , Levent ARIN Kara Asker Sineği Hermetia illucens (Linnaeus, 1758): Biyoloji, Üretim ve Hayvan Beslemede Kullanımı KSÜ Tarim ve Doğa Derg 21(2):246-263, 2018Süleyman Çalışlar Un Kurdu Böceğinin Besin İçeriği ve Kanatlı Hayvan Beslemede Kullanım İmkânlarıNevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi Cilt 6(ICAFOF 2017 Özel Sayı) 226-232 2017 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | İrem Gelinçek, Un Kurdu ile beslenen karadeniz alabalığı anaçlarında gamet kalitesi üzerine bir araştırma. İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Su ürünleri yetiştiriciliği ve Hastalıkları anabilim dalı Yüksek Lisans Tezi 2019 | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Böcek biyolojisi |
| 2 | Böceklerde gelişim (Başkalaşım ) |
| 3 | İpek Böceği: Biyolojisi |
| 4 | İpek Böceği : Üretimi |
| 5 | İpek Böceği : Üretim ve yetiştiricilikte kullanılan tesis özellikleri |
| 6 | Kara Asker Sineği : Biyolojisi |
| 7 | Kara Asker Sineği: Üretimi |
| 8 | Kara Asker Sineği : Üretim ve Yetiştiricilikte kullanılan malzemeler tesis özellikleri |
| 9 | Un Kurdu: Biyolojisi |
| 10 | Un Kurdu: Üretimi |
| 11 | Un Kurdu: Üretim ve yetiştiriciliğinde kullanılan malzeme ve tesis özellikelri |
| 12 | Böcek üretimi için tür seçimi |
| 13 | Dünya böcek pazarı ve ekonomisi |
| 14 | Uluslar arası böcek ticaretinde mevzuat |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ BİYOLOJİ YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Araştırma yöntemlerini kullanarak alanı ile ilgili sorunlara özgün çözümler üretebilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Bilimsel yayınlara erişme, okuma, anlama ve yorum yapabilme becerisine sahiptir. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Alanındaki güncel gelişmeleri ve/veya kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü, görsel ve uygulamalı olarak sistemli biçimde aktarır. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Avrupa Dil Portföyü’ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur. |  |  |  |
| **ÖÇ 12** | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Dr. Öğr. Üyesi Hakan ÇALIŞKAN | **Tarih:** | 04.11.2023 |

**İmza**: