|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| Bitki Anatomisi | 0804349 | 2.Yıl/Güz | 2+0 | 2 | 4 |

|  |  |
| --- | --- |
| Ön koşul Dersler |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin Koordinatörü | Prof. Dr. Ömer Faruk KAYA |
| Dersi Veren | Prof. Dr. Ömer Faruk KAYA |
| Dersin Yardımcıları |  |
| Dersin Amacı | Bitkilerin anatomik yapılarını yani hücre ve yapısını, doku ve organların yapılarını anlatıp açıklayabilmektir. |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | **Bu dersin sonunda öğrenci;**   1. Hücrenin kısımlarını, hücrede bulunan organik ve inorganik bileşikleri yüksek yapılı bitkilerdeki dokuları ve bu dokuların yapısal özelliklerini, organlar ve bunların yapılarını anlatabilecektir. 2. Laboratuvarlarda kullanılan araç-gereçleri özelliklerine göre açıklayabilecektir. 3. Anatomik bir kesit alıp, preperat hazırlayabilecek, farklı preperatları tanıyarak, farklılıkları söyleyebilecektir. |
| Dersin İçeriği | Bitki hücresinin yapısal özellikleri, organik ve inorganik maddeler. Bitki doku tipleri: Meristem, epidermis, parenkima, sklerenkima, iletim ve salgı dokuları. Kök, gövde, yaprak, çiçek, meyve ve tohumun yapısal özekleri |

|  |  |
| --- | --- |
| **Haftalar** | **Konular** |
| 1 | Bitki Hücresi yapısı, protoplazma, hücre çeperi |
| 2 | Meristemler ve vasküler kambiyum yapısı ve görevleri |
| 3 | Epidermis, Parenkima yapısı ve görevleri |
| 4 | Kollenkima, Sklerenkima yapısı ve görevleri |
| 5 | Ksilem, Floem yapısı ve görevleri |
| 6 | Salgı sistemi , Periderm yapısı ve görevleri |
| 7 | Arasınav |
| 8 | Kök ve Gövde yapısı ve görevleri |
| 9 | Yaprak yapısı ve görevleri |
| 10 | Çiçek yapısı ve görevleri |
| 11 | Çiçek yapısı ve görevleri |
| 12 | Meyve yapısı ve görevleri |
| 13 | Tohum yapısı ve görevleri |
| 14 | Dönem sonu sınavı (Final). |

|  |
| --- |
| **Genel Yeterlilikler** |
| Bitki Anatomisi ile ilgili bir konuyu anlatma  Uygun preperat hazırlama  Mikroskobu kullanma ve örnek preperat gösterme  Konuyla ilgili sorular sorma ve cevaplama |

|  |
| --- |
| **Kaynaklar** |
| Yentür, S. (1995). Bitki Anatomisi. İstanbul; İstanbul Üniversitesi yayınları.  Özörgücü, B., Gemici, Y., Türkan, İ. (1991). Karşılaştırmalı Bitki Anatomisi. Bornova-İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi  Vardar, Y. (1969). Bitki Anatomisi Dersleri. Bornova-İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi  Fahn, A.(1982). Plant Anatomy. Oxford, new York, Toronto, Sydney, Paris, Franfurk: Bergamon Press. |

|  |
| --- |
| **Değerlendirme Sistemi** |
| **Arasınav: % 40** **Final: %60** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| Fizyoloji II (Biki Fizyolojisi) | 0804602 | 6.Bahar | 3+0 | 3 | 4 |

|  |  |
| --- | --- |
| Ön koşul Dersler | Genel Botanik |

|  |  |
| --- | --- |
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin Koordinatörü | Yrd.Doç.Dr.Mahmut DOĞAN |
| Dersi Veren | Yrd.Doç.Dr. Mahmut DOĞAN |
| Dersin Yardımcıları |  |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı bitki büyüme, fotosentez, hormonlar, gelişim fizyolojisi, taşıma sistemi gibi konuları kavratmaktır. Fizyolojik ve biyokimyasal olayları ve bunların ilişkilerini, bitkinin büyüme ve gelişimindeki etkilerini öğretmek. Haftada 3 saat. |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | **Bu dersin sonunda öğrenci;**   1. Fizyolojik ve biyokimyasal olayları ve bunların ilişkilerini, bitkinin büyüme ve gelişimindeki etkilerini öğrenecektir. 2. bitki büyüme, fotosentez, hormonlar, gelişim fizyolojisi, taşıma sistemi gibi konuları kavratmaktır. |
| Dersin İçeriği | Bitki fizyolisi tanımı, bitkilerde büyüme, fotosentez, Hormonlar, Üreme ve gelişim fizyolojisi, adaptasyon ve yapı fizyolojisi, simbiyoz, bitkilerde taşıma sistemi, Tropizm, bitki ilişkileri |

|  |  |
| --- | --- |
| **Haftalar** | **Konular** |
| 1 | Giriş ve Tarihçe |
| 2 | Difüzyon, Osmosiz ve Şişme Olayları |
| 3 | Bitkilerde su Kaybı (Transpirasyon) |
| 4 | Bitki - Toprak – Su İlişkileri |
| 5 | Madensel Tuzların Alınması ve Kullanılması |
| 6 | I. Arasınav |
| 7 | Fotosentez |
| 8 | Kemosentez |
| 9 | Azot Metabolizması |
| 10 | Solunum |
| 11 | Bitki Gelişiminin Kuralları |
| 12 | Hücrelerin Farklılaşması, Farklılaşmanın Temel Kuralları, Bitki Organlarının Gelişmesi |
| 13 | Vejetatif ve Generatif Büyüme Arasındaki İlişki, Bitki Büyüme Düzenleyicileri |
| 14 | Bitki üyüme ve Gelişme Fizyolojisi |

|  |
| --- |
| **Genel Yeterlilikler** |
| Bitki Fizyolojisiyle ile ilgili bir konuyu anlatma,  Bitkilerde meydana gelen fizyolojik olaylar hakkında fikir yürütme,  Konuyla ilgili sorular sorma ve cevaplama. |

|  |
| --- |
| **Kaynaklar** |
| Bitki Fizyolojisi, Prof. Dr. Suna BOZCUK,  Hacettepe Üniversitesi, Bitki Fizyolojisi,  Prof. Dr. İsmail KOCAÇALIŞKAN, Dumlupınar Üniversitesi, Bitki Besleme,  Prof. Dr. Burhan KAÇAR, Uludağ Üniversitesi, Bitki Fizyolojisi |

|  |
| --- |
| **Değerlendirme Sistemi** |
| **Arasınav: % 40** **Final: %60** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Moleküler Biyoloji** | 0804721 | 7 | 2+2 | 3 | 4 |

|  |  |
| --- | --- |
| Ön koşul Dersler |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin Koordinatörü | Yrd. Doç. Dr. Ebru UYAR |
| Dersi Veren | Yrd. Doç. Dr. Ebru UYAR |
| Dersin Yardımcıları |  |
| Dersin Amacı | Moleküler Biyoloji alanında öğrenim gören öğrencilere canlının en küçük yapı taşı olan hücrenin tüm fonksiyonlarını gerçekleştiren başta nükleik asitler ve proteinler olmak üzere biyomoleküllerin yapı ve görevlerine yönelik olarak bilgilendirmek |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu dersin sonunda öğrencilere;  Hücrenin biyomolekülleri, bu molekülerin sentez mekanizmaları, hücre bölünmesinin kontrolü, hücreler arası ilişkiler, klonlama, rekombinant teknikler, çeşitli hastalıkların moleküler biyolojisi ve genetiği değiştirilen organizmalar hakkında bilgi sahibi olmaları hedeflenmiştir. |
| Dersin İçeriği | Sınıflarda teorik, laboratuvarda uygulamalı anlatıma dayalı dersin verilmesi. Teorik derslerde çeşitli görsel gereçlerin ve bilgisayar destekli programların kullanıldığı sunumlar, uygulamada ise işlenen teorik ders konusuna bağlı olarak laboratuvarda analiz ve ölçüm yöntemleri ve değerlendirilmesi yapılacaktır.  Öğretme materyali olarak, teorik anlatım ve projeksiyon kullanılarak çeşitli slayt sunumları yapılacaktır. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Konular** | |
| **Haftalar** | **Teorik** | **Uygulama** |
| 1 | -Moleküler Biyolojinin tarihçesi |  |
| 2 | -Biyomoleküller ve hücrenin yapısı | -Moleküler Biyolojide kullanılan tekniklerle ilgili teorik bilgi |
| 3 | -Nükleik asitlerin yapısı | -Moleküler Biyoloji Laboratuarında bulunan cihazların tanıtımı ve çalışma prensipleri |
| 4 | -DNA’nın temel fonksiyonları | -Elektroforez analizi için gerekli solüsyonların hazırlanması ve DNA ziolasyonu |
| 5 | -DNA rekombinasyonları  -Plazmidler  -Fajlar  -Ekspresyon vektörleri  -Gen klonlaması | -DNA’nın elektroforezde görüntülenmesi |
| 6 | -Polimeraz zincir reaksiyonu  -Yapay nokta mutasyonu | -SDS-PAGE elektroforezi |
| 7 | -Protein molekülünün yapısı | -Protein moleküllerinin SDS-PAGE ile incelenmesi |
| 8 | -Proteinlerin yapısını oluşturan amino asit zincirinin tespiti | - Spektrofotometrik metodun tanıtılması, prensipleri |
| 9 |  | Spektrofotometre ile DNA miktar tayini |
| 10 | -DNA transkripsiyonu  -mRNA’da yapısal değişiklikler | Fluorimetre ile protein miktar tayini |
| 11 | -Protein biyosentezinin kontrol mekanizması | -Antijen-antikor ilişkileri hakkında bilgilendirme |
| 12 | -Membran proteinlerinin sentezi | -Proteinlerin Western blot ile incelenmesi |
| 13 | -Proteinlerin taşınma mekanizması | Jelin görüntülenmesi ve değerlendirilmesi |
| 14 | -Proteinlerin topolojik konumları |  |

|  |
| --- |
| **Genel Yeterlilikler** |
| Moleküler biyolojide genel bir bilgiye sahip olmak ve ilgili temel yöntem ve analiz tekniklerini yapabilme becerisine sahip olmak ve bunları değerlendirebilmek |

|  |
| --- |
| **Kaynaklar** |
| 1. Dilsiz, N. 2009. Moleküler Biyoloji. 2. Baskı, Palme Yayıncılık. ISBN:9758624865, Ankara. 2. Weaver, R. F. 1999. Molecular Biology, McGraw-Hill Comp. New York, USA |

|  |
| --- |
| **Değerlendirme Sistemi** |
| Teorik ders ve uygulamada bir arasınav ve yarıyıl sonu sınavı ile değerlendirilir. Yarıyıl sonunda uygulamaya yönelik sınav laboratuvarda analizlerin yapılması şeklinde uygulamalı olarak yapılır. Uygulama sınavında başarılı olan öğrenciler yarıyıl sonu sınavına alınır. Arasınav, yarıyıl sonu ve bütünleme sınavı yazılı olarak yapılır.  Ders başarı notu, dönem içi başarı notunun %40’ı ile yarıyıl sonu veya bütünleme sınav notunun %60’ının toplanması ile hesaplanır. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **D. Kodu** | **Yarıyılı** | **T + U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| Vejetasyon | 0804845 | Bahar | 2+0 | 2 | 4 |

|  |  |
| --- | --- |
| Ön Koşul Dersler |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersin Dili** | | Türkçe |
| **Dersin Türü** | | Zorunlu |
| **Dersin Koordinatörleri** | | Prof. Dr. Ömer Faruk KAYA |
| **Dersi Veren** | | Prof. Dr. Ömer Faruk KAYA |
| **Dersin Yardımcıları** | |  |
| **Dersin Amacı** | | Vejetasyon Bilimini genel olarak anlamalarını sağlama |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | | Vejetasyon oluşum basamaklarını kavratma |
| **Dersin İçeriği** | | Vejetasyon, Ekolojik vejetasyon, İklimsel, topraksal ve biyotik faktörler, Vejetasyonu sınıflandırma metotları, Bitki birlikleri |
| **Haftalar** |  | |
|  | Vejetasyonun Oluşumu (Süksesyon ve Klimaks) | |
|  | Vejetasyonun Oluşumu (Süksesyon ve Klimaks) | |
|  | Vejetasyon Araştırmalarında Temel Genel Bilgiler | |
|  | Bitki Formasyonları (Vejetasyon Tipleri) | |
|  | Bitki Formasyonları (Vejetasyon Tipleri) | |
|  | Vejetasyonun Strüktürü | |
|  | Arasınav | |
|  | Vejetasyonun Strüktürü | |
|  | Vejetasyonun Sınıflandırılması | |
|  | Vejetasyonun Sınıflandırılması | |
|  | Vejetasyonun Sınıflandırılması | |
|  | Fitososyolojik Nomenklatür | |
|  | Zurich-Montpellier Ekolü’nün Olumlu ve Olumsuz Yönleri | |
|  | Final | |
| **Genel Yeterlilikler** | | |
| Vejetasyonun oluşum sürecindeki aşamaları ve vejetasyonun sınıflandırılmasındaki kriterleri kavrayabilme | | |
| **Kaynaklar** | | |
| 1. Akman, Y., Ketenoğlu, O. 2001. Vejetasyon Ekolojisi ve Araştırma Metodları, Ankara 2. Çetik, A.R., 1973. Vejetasyon Bilimi. Ülkemiz Matbaası, Ankara 3. Seçmen, Ö., 2000. Vejetasyon Bilgisi Ders Notları III: Baskı. E.Ü. Fen Fakultesi Baskı ve Teksir Atölyesi, İzmir 4. Kılınç, M., 2005. Bitki Sosyolojisi “Vejetasyon Bilimi”. Palme Yayıncılık, Ankara | | |
| **Değerlendirme Sistemi** | | |
| **Ara Sınav :** % 40  **Final :** % 60 | | |
|  |  |  |