

NEVŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
BİYOLOJİ BÖLÜMÜ LİSANS DERS İÇERİKLERİ

I. YARIYIL

BİY 101 Genel Biyoloji-I (4 0 4)

Biyoloji hakkında genel bilgiler, biyolojik moleküller, hücre teorisi, hücre yapısı, metabolizma, solunum, fotosentez, nükleik asitler, protein sentezi, hücre bölünmeleri, bitkilerin yapısı, çeşitliliği ve üremesi, genetik ve kalıtımın kuralları, genetik mühendisliği, biyolojik evrim, bitki çeşitliliği, bitkilerin isimlendirilmesi ve sınıflandırılması, yaşamın kökeni ve bilimsel metod, prokaryot ve ökaryot hücreler, genetik ve kalıtımın kuralları, bitki çeşitliliği ve çevre, bitkiler ve sürdürülebilirlik.

BİY 151 Genel Biyoloji (Botanik) Laboratuvarı-I (0 2 1)

Işık mikroskopunun özellikleri ve kullanımı, bitki hücre yapısı, bitkilerde plastidler (kloroplast, kromoplast, lökoplastlar), bitkilerde plazmoliz ve deplazmoliz, hücre bölünmesi (mitoz), bir bakterinin yapısı, mayada tomurcuklanmayla çoğalma, bitkilerde kristaller (druz, sistolit ve rafid).

BİY 103 Çevre Biyolojisi-I (2 0 2)

Ekoloji ve çevre bilimlerinin tanımı, yer kürenin tarihsel değişimi ve türlerin oluşumuna etkisi, ekolojide bazı kavramlar ve kuramlar, birey ekolojisi, abiyotik ve biyotik faktörler ve bunların organizmalara etkileri, populasyon ekolojisi ve yapısal özellikleri, populasyon dinamiği, kommunité ve özellikleri.

BİY 105 Biyoistatistik (2 2 3)

Tanımlayıcı istatistik, veri çeşitleri, olasılık ve rasgele değişkenler, önemli olasılık dağılımları, örneklem dağılımları, önem testleri, uyum aralıkları, tahmin, hipotez testi ve deney planlama, iki örnek ve iki oranın karşılaştırılması, parametrik olmayan testler, bir yönlü varyans analizi, basit lineer regresyon analizi.

BİY 107 Biyofizik (2 0 2)

Biyofiziğin esasları, atomik orbitaller, solusyon molekül hareketleri, difüzyon, osmoz, osmotik basınç, elektroforez, asidik ve bazik yapılar, radyasyon, radyasyon biyofiziği. Vektörler, kinematik, parçacık dinamiği ve enerji, enerjinin korunumu, çarpışmalar, rotasyonel hareket, basit harmonik hareket, iskelet sisteminin mekaniği, fiziksel bir sistem olarak insan vücudu, kulak, işitme sisteminin fiziği, basınç, ve insan vücudun da akışkanların hareketleri, ısı sıcaklık, elektrik ve manyetizma insan vücudunda, kalp ve fiziksel bir sistem olarak kalbin işlevi, göz optiği ve görme işlevi.

KİM 107 Genel Kimya (2 0 2)

Maddelerin özellikleri ve ölçümü. Atomlar ve atom kuramı. Kimyasal bileşikler. Kimyasal tepkimeler. Sulu çözelti tepkimelerine giriş. Gazlar. Termokimya. Atomun elektron yapısı. Periyodik çizelge ve bazı atom özellikleri. Kimyasal bağlar I: Temel kavramlar. Kimyasal bağlar II: Bağ kuramları. Sıvılar, katılar ve moleküller arası kuvvetler. Çözeltiler ve fiziksel özellikleri. Kimyasal kinetik. Kimyasal dengenin ilkeleri. Asitler ve bazlar. Asit-baz ve çözünürlük dengeleri. İstemli değişme: Entropi ve serbest enerji. Elektrokimya. Çekirdek kimyası. Organik kimya.

KİM 157 Genel Kimya Laboratuvarı (0 2 1)

Maddelerin fiziksel özellikleri ve tanımı, karışımların ayrılması, Gazların difüzyonu, özelliklerine göre maddelerin belirlenmesi, Kristallendirme ve fraksiyonlu kristallendirme, stokiyometri, donma noktası alçalması ve molekül ağırlığının bulunması, magnezyumun eşdeğer gram ağırlığı, kimyasal reaksiyon tipleri, Asit-baz titrasyonu, sıcaklığın reaksiyon hızına etkisi, gaz sabitinin tayini.

ENF 101 Temel Bilgisayar Teknolojisi Kullanımı-I (2 2 3)

Donanım: CPU, hafıza, sabit disk, CRT, klavye, fare (mouse) ve diğer giriş-çıkış devre elemanları. Çalıştırma sistemleri: MS Windows, başlat menüsü, windows, menü, kullanıcı/bilgisayar etkileşimi. Dosya/Rehber yapıları: Dosya çeşitleri ve özellikleri, dosya oluşturma, yazdırma, silme, taşıma, yeniden isimlendirme. E-posta: MS

Outlook ve Hotmail/Yahoo kullanarak e-posta gönderme ve alma. WWW ve İnternet: İnternet, web sayfaları ve URLs'ye giriş, WEB'te araştırma. FTP: ftp kullanarak dosya indirim ve yükleme.

TDL 101 Türk Dili-I (2 0 0)

Dilin tanımı, dilin sosyal bir kurum olarak millet hayatındaki yeri ve önemi, dil kültür ilişkisi. Türk dilinin dünya dilleri arasındaki yeri. Türk dilinin gelişmesi ve tarihi devreleri. Türk dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları. Türkçede sesler ve sınıflandırılması. Türkçenin ses özellikleri ve ses bilgisi ile ilgili kurallar. Hece bilgisi. İmla kuralları ve uygulanması. Noktalama işaretleri ve uygulanması. Türkçenin yapım ekleri ve uygulanması. Kompozisyonla ilgili genel bilgiler. Kompozisyon yazmada kullanılacak plan ve uygulanması. Türkçede isim ve fiil çekimleri. Kompozisyonla anlatım şekilleri ve uygulanması. Zarfların ve edatların Türkçedeki kullanılış şekilleri.

YDB 101 İngilizce-I (2 0 0)

Bu ders, üniversite öğrencilerinin kendi alanlarında yürüttükleri her türlü akademik faaliyette okuma, konuşma, dinleme ve yazma becerilerini belirli bir etkinlikte kullanabilmelerini sağlayacak biçimde tasarlanmıştır. Bu derste öğrencilerin "Yabancı Dil I" dersinde kazandıkları bilgi ve becerilerin bir üst seviyeye çıkartılması hedeflenmelidir. Bu yapılırken ilgi çekici bağlamlar yaratılmasına, dilin işlevliğini artırıcı alıştırmalar yapılmasına, dilin gerçek iletişim becerilerinde kullanılmasına ve bu yolla öğrencilerin dilsel ve iletişimsel yetileri ile yabancı dil yeterliklerinin artırılmasına özen gösterilmelidir.

AİT 101 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-I (2 0 0)

XX. Yüzyılın Başında Osmanlı Devleti, I. Dünya Savaşı Sonunda Osmanlı Devletinin Durumu, Ulu Önder Mustafa Kemal Atatürk'ün Hayatı, Atatürk'ün Kişisel Özellikleri Kurtuluş Savaşı, T.B.M.M. Hükümeti ile İstanbul Hükümetinin Mücadelesi. Sevr Barış Antlaşması. Düzenli Ordunun Kurulması. Muhabere ve Sonuçlar. Siyasi ilişkiler.

II. YARIYIL

BİY 102 Genel Biyoloji (Zooloji)-II (4 0 4)

Hücre ve hücre bölünmeleri, hayvansal dokular, organlar ve sistemler. (Hareket sistemi, Sinir sistemi, duyu organları ve duymalar, Endokrin Sistem, Dolaşım Sistemi, Solunum Sistemi, Sindirim Sistemi, Boşaltım sistemi, Üreme Sistemi), Enerji ve Metabolizma, Beslenme, Kalıtım, Ekoloji, Sistematik ve Hayvanların Sınıflandırılması. (Omurgasızlar: Süngerler, Sölenterler, Solucanlar, Yumuşakçalar, Eklembacaklılar ve derisidikenliler. Omurgalılar: Balıklar, Kurbağalar, Sürüngenler, Kuşlar ve Memeliler)

BİY 152 Genel Biyoloji(Zooloji) Laboratuvarı-II (0 2 1)

Hayvanlarda hücre yapısı, hayvan dokusu (kan hücreleri), hayvan hücresinde pigment granülü (balık pulunun pigment hücrelerinde), hücrelerde rotasyon ve sirkülasyon hareketleri, Hareket sistemi, Sinir Sistemi, Duyu Organları ve Duyular, Endokrin Sistem, Dolaşım Sistemi, Solunum sistemi, Sindirim Sistemi, Boşaltım Sistemi, Üreme Sistemi.

BİY 104 Çevre Biyolojisi-II (2 0 2)

Ekosistem ve özellikleri, ekosistemlerde madde döngüleri, karasal, tatlı su ve denizel ekosistemler ve sulak alan gibi özel ekosistemler, uygulamalı ekoloji, insanlığın ekolojik sorunları, çevre kirliliği (hava, su, toprak, radyoaktif ve gürültü), doğanın korunması, sürdürülebilir dünya, kirlenmenin önlenmesi ve biyolojik çeşitliliğin korunması, çevre planlanması ve çevresel etki değerlendirmesi, ortak geleceğimiz ve sürdürülebilir kalkınma.

BİY 106 Sistematik'in Esasları (2 0 2)

Sistematik ve taksonomik çalışmaların tarihçesi, önemi tartışılmakta, diğer biyolojik bilimlerle yakınlığı ve ilişkisi hakkında bilgi verilmektedir. Temel kavram ve tanımlar açıklanmakta, tür, alttür tanımlanarak örnek verilmektedir. Çeşitli taksonlarda görülen karakter çeşitleri, varyasyonlar ve bunların taksonomik önemi üzerinde durulmaktadır. Binominal nomenklatür ve zoolojik kod hakkında bilgi verilmekte ve uygulamalar yapılmaktadır.

BİY 108 Mikroteknik (2 0 2)

Biyolojik materyalin ışık mikroskopunda incelenmesi için yapılması gereken bilimsel işlemler ve bazı özel metodların teorik ve pratik çalışmalarla öğrenir. Işık mikroskopunun kısımlarının, çalışma sisteminin, ışık

mikroskobu ve diğer mikroskop tipleri hakkında öğrenciler bilgilendirilir. Gerek bireysel gerekse çok disiplinli gruplarda mesleki gelişimine yönelik faaliyet ve projelerde aktif çalışma becerisi kazanır ve bu süreçte ortaya çıkabilecek karmaşık durumlarda sorumluluk alır.

BİY 158 Mikroteknik Laboratuvarı (0 2 1)

Laboratuvarında çalışma prensiplerinin anlatılması ve uygulama becerilerinin kazandırılması; laboratuvarında kullanılan alet ve malzemelerin tanıtılması ve kullanımı; ışık mikroskobunun kısımlarının, çalışma sisteminin, ışık mikroskop ve mikroskobu tipleri hakkında öğrencilerin bilgilendirilmesi; biyolojik örnek toplama, bu örneklerin mikroskopta incelenmesine kadar gerekli mikroteknik işlemler hakkında teorik bilgiler; biyolojik materyalin Işık ve Elektron mikroskobunda incelenebilmesi için yapılması gereken bilimsel işlemler ve bazı özel metodların teorik ve pratik çalışmalarla öğretilmesi; kesit alma ve boyama yöntemleri (el ve mikrotom ile); biyolojik bir materyalin mikroskopta incelenecek şekilde daimi preparat haline getirilme becerisinin kazandırılması; bitkisel ve hayvansal doku preparatlarının incelenmesi; mitoz bölünmenin incelenmesi.

BİY 110 Jeoloji (2 0 2)

Yerküre ile ilgili bazı temel bilgiler, Yerkabuğunu oluşturan kayalar ve süreçler, Yerkürenin inorganik bileşenleri, Jeolojik zaman ve hayvan ve bitki evrimiyle ilgili genel bilgilerle gezegenimizde en eski kayıtlardan günümüze kadar gelişen yaşam tarihi.

ENF 102 Temel Bilgisayar Teknolojisi Kullanımı-II (2 2 3)

Metin dosyalarına erişim, onları düzeltme ve kaydetme, MS Word metin editörü kullanarak rapor/doküman oluşturma, MS Excel kullanarak hesap yapma, MS PowerPoint ile sunu hazırlama.

TDL 102 Türk Dili-II (2 0 0)

Cümlelerin unsurları, cümle tahlili ve uygulaması. Edebiyat ve düşünce dünyası ile ilgili eserlerin incelenmesi ve retorik uygulamaları. Yazılı kompozisyon türleri ve uygulaması. Anlatım ve cümle bozuklukları ve bunların düzeltilmesi. Bilimsel yazıların hazırlanmasında uyulacak kurallar. Türk ve dünya edebiyatlarından ve düşünce tarihinden seçilmiş örnek metinlere dayanarak öğrencinin doğru ve güzel konuşma ve yazma yeteneğinin geliştirilmesi ve bununla ilgili retorik uygulamaları.

YBD 102 İngilizce-II (2 0 0)

Bu ders, üniversite öğrencilerinin kendi alanlarında yürüttükleri her türlü akademik faaliyette okuma, konuşma, dinleme ve yazma becerilerini belirli bir etkinlikte kullanabilmelerini sağlayacak biçimde tasarlanmıştır. Bu derste öğrencilerin “Yabancı Dil I” dersinde kazandıkları bilgi ve becerilerin bir üst seviyeye çıkartılması hedeflenmelidir. Bu yapılırken ilgi çekici bağlamlar yaratılmasına, dilin işlevliğini artırıcı alıştırmalar yapılmasına, dilin gerçek iletişim becerilerinde kullanılmasına ve bu yolla öğrencilerin dilsel ve iletişimsel yetileri ile yabancı dil yeterliklerinin artırılmasına özen gösterilmelidir.

AİT 102 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-II (2 0 0)

Siyasi alanda yapılan devrimler, siyasi partiler ve çok partili siyasi hayata geçiş denemeleri, hukuk alanında yapılan devrimler, toplumsal yaşamın düzenlenmesi, ekonomik alanda yapılan yenilikler. 1923-1938 Döneminde Türk dış politikası, Atatürk sonrası Türk dış politikası, Türk Devriminin İlkeleri: (Cumhuriyetçilik, Halkçılık, Laiklik, Devrimcilik, Devletçilik, Milliyetçilik). Bütünleyici ilkeler.

III. YARIYIL

BİY 201 Omurgasız Hayvanlar Sistematiği (4 0 4)

Simetri, söm, yumurta ve bölünme çeşitleri; Protozoa, Porifera, Placozoa, Cnidaria, Ctenophora, Mesozoa, Platyhelminthes, Nemertini, Gnathostomulida, Gastrotricha, Rotifera, Kinorhyncha, Nematoda, Nematomorpha, Acanthocephala, Loricifera, Echiura, Sipuncula, Pogonophora, Priapulida, Annelida ve Mollusca şubelerinin ergin ve larvalarında vücut yapısı, beslenme, su düzenlenmesi, boşaltım, hareket, sinir sistemi, solunum, dolaşım, söm, üreme, fosil kayıtları, iktisadi önemi, yaşama ortamları ve sınıflandırması. Onychophora, Tardigrada, Linguatulida, Arthropoda, Phoronida, Bryozoa, Brachiopoda, Chaetognatha ve Echinodermata şubelerinde ergin ve larvaların vücut yapısı, beslenme, solunum, boşaltım, su düzenlenmesi, hareket, üreme sistemleri, ekolojisi ve sınıflandırması.

BİY 251 Omurgasız Hayvanlar Sistematiği Laboratuvarı (0 2 1)

Protozoa, Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes, Nematoda, Annelida ve Mollusca şubelerine ait çeşitli türlerin morfolojik ve anatomik yapıları, bu şubelere ait örneklerin toplanması ve saklanması ile ilgili yöntemler ve uygulama. *Peripatus* ve *Hypsibius*'un mikroskopik preparatlarının incelenmesi ve çizimlerle izahı; akrep, yalancı akrep, solifuge, opilionid, akar ve kene örneklerinin incelenmesi; kabuklu eklembacaklıların incelenmesi (Nauplius ve Zoea larvaları, *Daphnia* ve *Cyclops*, yengeç, karides, ıstakoz, tesbih böceği, kum pireleri, kril ve ağızdanayaklılar); çokayaklıların incelenmesi; bir böceğin morfolojik ve anatomik olarak incelenmesi (hamam böceği diseksiyonu); böceklerde ağız, anten, bacak, larva ve pupa çeşitleri; anahtar kullanarak bazı böcek takımlarının teşhisi; derisidikenli hayvan örneklerinin incelenmesi ve çizimlerle izahı (*Arbacia* vs.).

BİY 203 Tohumlu Bitkiler Sistematiği (4 0 4)

Bitkilerin isimlendirilmesi ve sınıflandırılması, üreme ve üreme çeşitleri, su yosunları, mantarlar, likenler, kara yosunları ve eğrelti otlarının tanıttıcı özellikleri, üremeleri, yayılışları ve sınıflandırması.

BİY 253 Tohumlu Bitkiler Sistematiği Laboratuvarı (0 2 1)

Su yosunları, mantarlar, likenler, kara yosunları ve eğrelti otlarına ait örneklerin incelenmesi ve sınıflandırması.

BİY 205 Bitki Anatomisi ve Morfolojisi (2 0 2)

Hücre yapıları, hücre duvarı ve geçirgenlik, sklerenkima ve parankima hücreleri, doku çeşitleri, ksilem ve floem yapıları, vasküler kambium, epidermis, kök ve gövde yapısı, büyüme çeşitleri, yaprak anatomisi. Kök, gövde, yaprak, çiçek ve meyve morfolojisi ve gelişimi, üreme ve döllenme, meyve ve tohum oluşumu ve gelişimi.

BİY 255 Bitki Anatomisi ve Morfolojisi Laboratuvarı (0 2 1)

Preparat hazırlama yöntemleri, hücre ve ergastik maddeler, koruyucu, destek ve iletim dokusu, stoma, kök, gövde, odun. Kök, gövde, yaprak, çiçek, meyve ve tohum morfolojisi ile ilgili olarak örneklerin incelenmesi.

BİY 207 Sitoloji (3 0 3)

Hücre teorisi, hücrelerin incelenmesinde kullanılan önemli deneysel yöntemler, hücrenin fizikokimyasal yapısı, prokaryot ve ökaryot hücrelerin yapısı, biyomoleküllerin özellikleri ve onların etkileşimleri, enerji ve enzimler, hücre zarı, hücre-içi zar sistemi, Golgi kompleksi, mitokondri, plastit ve kloroplastlar, ribozomlar ve protein sentezi, DNA yapısı, kromozomlar ve çekirdek, hücre döngüsü, DNA replikasyonu ve mitoz, eşeyli üreme, mayoz bölünme.

BİY 257 Sitoloji Laboratuvarı (0 2 1)

Hücre biyolojisinde kullanılan aletler ve önemli deneysel yöntemler, sitokimyasal yöntemler, hücre-altı parçalama, hücre kültürleri, karyotipleme ve daimi preparat hazırlama, hücre ve hücre-altı yapıları çalışmak için kullanılan temel boyama tekniklerinin uygulanması.

IV. YARIYIL

BİY 202 Omurgalı Hayvanlar Sistematiği (4 0 4)

Hayvanların sınıflandırılması ve isimlendirilmesi, kordalılar genel özellikleri, kökeni ve alt sistematik grupları, ilkel kordalılar, yuvarlak ağızlılar, kıkırdaklı balıklar, kemikli balıklar, iki yaşamlılar, sürüngenler, kuşlar ve memelilerin tanıttıcı özellikleri, morfolojileri ve biyolojileri, yaşama ortamları ve sınıflandırması.

BİY 252 Omurgalı Hayvanlar Sistematiği Laboratuvarı (0 2 1)

Omurgalı hayvan örneklerinin toplanması, preparasyonu ve saklanması ile ilgili yöntemler, ilkel kordalılar, kıkırdaklı ve kemikli balıklar, amfibiler, sürüngenler, kuşlar ve memelilere ait örneklerin anatomik ve morfolojik özelliklerinin incelenmesi, koleksiyonumuz ve çevremizdeki omurgalıların teşhisi.

BİY 204 Tohumlu Bitkiler Sistematiği (4 0 4)

Tohumlu bitkilere giriş ve önemi, genel taksonominin ilkeleri, tür, tür üstü ve tür altı kategoriler. Bitkilerin isimlendirilmesi, botanik isimleri, bitki tayini ve herbaryum teknikleri. Bitkilerin sınıflandırma sistemleri. Tohumlu Bitkilerin (Spermatophyta) genel özellikleri ve sınıflandırılması. Açık tohumlu bitkilerin (Gymnospermae) genel özellikleri ve sınıflandırılması. Kapalı tohumluların (Angiospermae) genel özellikleri, ataları konusundaki teoriler ve köken yeri ve zamanı. Kapalı tohumluların (Angiospermae) sınıflandırılması ve bu sınıflara ait familyaların genel özellikleri ve bazı türleri. Genel tekrar amacıyla tohumlu bitkilerin arazide öğrencilere gösterilmesi için arazi gezisi.

BİY 254 Tohumlu Bitkiler Sistematığı Laboratuvarı (0 2 1)

Tohumlu bitkiler laboratuvar kılavuzunun içeriği ve kullanımı. Ülkemizdeki açık tohumlu bitkilerin (*Gymnospermae*) sınıflandırılması ve tayin anahtarı kullanılması. Tohumlu Bitkilerin (*Spermatophyta*) genel özellikleri, ayırt edici karakterleri ve sınıflandırılması. Tayin anahtarının kullanılması. *Ranunculaceae* (dügünççeğigiller), *Brassicaceae* (turpgiller), *Caryophyllaceae* (karanfilgiller), *Geraniaceae* (turnagagasigiller), *Fabaceae* (baklagiller), *Labiatae* (ballıbabagiller), *Boraginaceae* (hodangiller), *Asteraceae* (topluçiçeğigiller), *Scrophulariaceae* (sıracaotugiller) ve *Graminae* (buğdaygiller) familyalarının üyeleri, genel özellikleri ve ayırt edici karakterleri.

BİY 206 Hayvan Anatomisi ve Morfolojisi (2 0 2)

Hayvanda iskelet, hareket, dolaşım, solunum, sindirim, boşaltım, üreme, sinir ve endokrin sistemleri, kan ve vücut sıvıları, elektrolitler, beslenme, metabolizma ve duyu organlarının anatomisi ve morfolojisi.

BİY 256 Hayvan Anatomisi ve Morfolojisi Laboratuvarı (0 2 1)

Hayvanlarda morfolojik özellikler, anatomik yapılar, kemik dokusu, fomasyonu, gelişim ve fonksiyonları, anatomik karakterleri oluşturan yapıların gelişiminin incelenmesi.

BİY 208 Histoloji (2 0 2)

Dokuların sınıflandırması, epitel doku, bağ dokuları, (özbağ, kıkırdak, kemik ve kan); kas dokusu (düz, çizgili, kalp kası); sinir dokusu, organlar ve sistemler.

BİY 258 Histoloji Laboratuvarı (0 2 1)

Işık mikroskobu, parafin tekniği ile preparatların hazırlanması, kesit alma, H-E veya diğer bazı boyalarla boyama yapma, epitel doku türleri, bağ ve destek doku türleri, kan dokusu, kas ve sinir dokusu, sistemler ve organlarla ilgili preparatların incelenmesi.

V. YARIYIL**BİY 301 Genetik-I (2 2 3)**

Mendel genetiğinin genel ilkeleri, kalıtımın kromozom kuramı, bağlantı ve haritalama, kromozom sapmaları ve mutasyonlar, çekirdek dışı genom, kantitatif ve populasyon genetiğinin temel ilkeleri.

BİY 303 Hidrobiyoloji (2 0 2)

Hidrobiyoloji'nin diğer bilim dalları ile olan ilişkisi, suyun fiziksel ve kimyasal özellikleri, deniz ve iç suların sınıflandırılması, sulardaki canlı toplulukları, ekosistemlerde madde ve enerji döngüsü, verimlilik, plankton üretimi, su kirliliği.

BİY 305 Bitki Fizyolojisi (3 0 3)

Hücre yapısı ve fonksiyonu, fotosentez ve solunum, su-bitki ilişkisi, su ve mineral alımı, taşıma, terleme, bitki besleme, büyüme ve gelişme, stoma oluşumu, hormonlar, çiçeklenme ve meyve oluşumu, dormansi ve gerilim.

BİY 355 Bitki Fizyolojisi Laboratuvarı (0 2 1)

Bitkilerde su metabolizması, bitkilerde mineral maddeler ve alınımı, mineral alınımını etkileyen faktörler, bitkilerde su kaybı, bitkilerde sentez evreleri, solunum ve bitkilerdeki evreleri, bitkilerde büyüme ve gelişme, hormonların etki mekanizmaları.

KİM 307 Organik Kimya (2 0 2)

Atomlar ve Moleküller. Orbitaller ve Kovalent Bağlanma. Yapı İzomerisi. Adlandırma. Alkanlar. Stereokimya. Alkil Halojenürler: Yer Değiştirme ve Ayrılma Tepkimeleri. Serbest Radikal Tepkimeleri. Alkoller. Eterler. Epoksitler ve Süfitler. Spektroskopisi: IR ve NMR. Alkenler ve Alkinler.

BİY 307 Bitki Embriyolojisi (2 0 2)

Mikrosporang erkek gametofit, megasporang, dişi gametofit, tozlaşma, döllenme, eşem uyumsuzluğu, endosperma, embriyo, poliembriyoni, apomiksisi, tohum incelenmesi.

BİY 357 Bitki Embriyolojisi Laboratuvarı (0 2 1)

In-vitro ve in-vivoda tek hücreden bitki oluşumuna değin geçen süre içerisinde meydana gelen sitolojik ve morfolojik farklılaşmalar, bitki hücrelerinin totipotens özellikleri ve molelüler embriyogenesis, bitki guruplarının gelişimlerini karşılaştırılması, Gymnospermae ve Angiospermae’de üreme, mikrosporogenez ve makrosporogenez, polinasyon ve çeşitleri, döllenme ve embriyo oluşumu, tohumların sınıflandırılması ve dağılım mekanizmalarının incelenmesi.

BiY 309 Hayvan Ekolojisi (2 0 2)

Hayvan ekolojisi dersi kapsamında; temel ekoloji bilgileri verilmekte ve bu bilgiler üzerine hayvan ekolojisi kavram ve bilgileri oturtulmaktadır. Hayvan fizyolojisi ile ekolojik koşulların ilişkileri, hayvanların çevresel değişikliklere uyabilme mekanizmaları, hayvanların çevresel istekleri ve çevresel değişikliklere uyabilme mekanizmaları hakkında bilgi sahibi olunur.

BiY 311 Bilimsel Araştırma ve Rapor Hazırlama (2 0 2)

Araştırma sürecinin tanınması, bu süreçte uygulanacak adımları ve neler yapılması gerektiğinin bilinmesi ve sonuçta araştırmanın genel kurallar çerçevesinde raporlandırılması.

VI. YARIYIL

BiY 302 Genetik-II (2 2 3)

DNA’nın yapısı ve düzeni, replikasyon, genetik kodun çözülmesi, transkripsiyon, translasyon, gen işleyişinin düzenlenmesi, DNA ile proteinler ve RNA’ların etkileşimleri, örnekler bakteriler, mayalar, bitki ve insanlardan seçilir, yeniden düzenlenme, rekombinasyon, mobil genetik elemanlar, mutasyonların tabiatı ve onların onarım mekanizmaları, rekombinant DNA teknolojisindeki son gelişmeler.

BiY 304 Hayvan Fizyolojisi (3 0 3)

Hayvan Fizyolojisine giriş. Fizyoloji ile ilgili temel terimler. Biyokimyasal moleküllerin yapısı ve fonksiyonu. Hücre zarının özellikleri. Sinir sistemi. Sinir iletimi. Hormon üreten bezler. Hormonların mekanizması ve hedef dokulara etkileri. Sinir ve Endokrin Sistem ilişkisi. Kas kasılması ve kas fizyolojisi. Dolaşım fizyolojisi ve madde taşınması. Dolaşım sistemine etki eden faktörler. Solunum sistemi ve gaz değişimi. Hayvanlardaki Osmoregülasyon mekanizmaları ve boşaltım fizyolojisi. Üreme sistemi ve hayvanlarda üreme.

BiY 354 Hayvan Fizyolojisi Laboratuvarı (0 2 1)

Deney hayvanlarının tanıtımı, difüzyon, besinlerde organik maddelerin aranması, idrarın mikroskopik incelenmesi, idrarda nitel ve nicel olarak protein ve şeker tayini, kan sayımı, kanama ve pıhtılaşma zamanının tespiti, hemotokrit, kan grupları tayini, kan basıncının ölçülmesi, kapiller kan dolaşımı, akciğer fonksiyonlarının gösterilmesi, sinir ve kas fizyolojisi ile ilgili deneyler.

BiY 306 Hayvan Embriyolojisi (2 0 2)

Hayvan Embriyolojisinin tarihçesi, Embriyoloji tipleri, Oogenez, Spermatogenez, Sperm ve yumurta morfolojisi, Yumurta tipleri, Yumurta zarı tipleri, Segmentasyon ve tipleri, Gastrulasyon ve tipleri, Morfogenez, Determinasyon, İndüksiyon ve organizatör bölgeler, Fertilizasyon, Mezoderm ve Sölm oluşumu çeşitli hayvan guruplarında embriyonik ve ontogenik gelişme.

BiY 356 Hayvan Embriyolojisi Laboratuvarı (0 2 1)

İnsan üreme sistemi, gametogenez ve fertilizasyon hakkında bilgi sahibi olmak;İnsan gelişimin farklı aşamalarını diğer hayvanlarla karşılaştırmak;Embriyo gelişme süresince görülen farklı anomolileri anlamak.

BiY 308 Mikrobiyoloji (3 0 3)

Prokaryotik hücrenin yapısı ve işlevi, mikroorganizma genetiği, mikroorganizma metabolizması, mikroorganizma büyüme çeşitleri ve hesaplama yöntemleri, mikroorganizma izolasyon teknikleri, kültür ve tanımlamalarda kullanılan yöntemler, mikrobiyal çeşitlilik, temel virüs yapısı ve bakteriyofajın önemi ve uygulamaları, konukçu-parazit etkileşimleri, temel immünolojiye giriş.

BiY 358 Mikrobiyoloji Laboratuvarı (0 2 1)

Laboratuar kuralları ve kullanımı, temel aletlerin tanıtımı (otoklav, inkübatörler, Pastör fırını, santrifüj vb.) ve kullanımı, besi yeri çeşitleri ve hazırlanışları, katı ve sıvı besi yerlerine ekim teknikleri ve koloni izolasyon yöntemleri, boyama teknikleri (basit, gram, kapsül, ARB, spor) ve immersiyon objektifi ile morfolojilerinin

incelenmesi, seçici ayırt edici besi yeri kullanımı ve metabolik aktivitelerinin incelenmesi, koloni sayım yöntemleri (seyreltme, koloni formasyonu yapma vb.), kontaminasyon ve vücut florası (boğaz vb.) inceleme yöntemleri ve örnek alımları, agar difüzyon yöntemi ve antibiyogram, bakteriyofaj plak yöntemi.

BİY 308 Mikoloji (2 0 2)

Fungi alemine giriş. Gymnomycetes divisiyosu, hayat devreleri, morfoloji, üreme. Absortif beslenmeli fungusların özellikleri ve fizyolojileri. Amstrgomycota divisiyosu: Ascomycetes sınıfı, önemleri, somatik yapıları, üreme tarzları. Askokarpik olmayan askomysetler, askokarpik askomysetler. Peritesyumlu askomysetler. Apotesyumlu askomysetler. Basidiomycotina subdivisiyonu. Deuteromycetes subdivisiyonu. Fungal fizyoloji, besin istekleri, çevresel istekler, ekstrem koşullarda davranışlar, sıcaklık, pH, havalanma, nem, ışık, endüstriyel alanda funguslar. Tıbbi mikoloji, dermatofitler, derin mikozlar ve mikotik enfeksiyonlar, mikotoksinler ve mikotoksikozis.

KİM 308 Biyokimya (2 0 2)

Hücre ve kimyasal içeriği, su ve sulu çözeltilerin özellikleri ve canlılar için önemi, amino asitler, peptitler ve proteinlerin yapı ve fonksiyonları, enzimler, koenzimler ve önemi, karbonhidratların, lipidlerin ve nükleik asitlerin yapı ve fonksiyonları, biyomembranlar, karbonhidratların, yağların, proteinlerin ve nükleik asitlerin metabolizması, biyoenerjetik, metabolizmanın koordinasyonlu düzenlenmesi.

VII. YARIYIL

BİY 401 Bitki Coğrafyası (2 0 2)

Bitki coğrafyası ilgi alanları Areallerin tanımı ve bitkilerin yayılışına etki eden faktörler, Tarihsel Bitki Coğrafyası- Paleobotanik, Jeolojik devirlerde karaların dağılımı ve bitki gruplarının yayılışına olan etkileri, Floristik alem, altalem ve bölgelerin tanıtılması ve bunları karakterize eden familya ve cins düzeyindeki taksonlar, Yurdumuzun bitki coğrafyası açısından sahip olduğu özellikler, Bitkilerin yayılışıyla ilgili prensipler, Kesinti alanları, Endemizm çeşitleri ve sebepleri Yurdumuzda endemizm.

BİY 403 Araştırma Projesi-I (0 4 2)

Öğrenciye tez yazım kurallarını ve hazırlamış olduğu tez konusunda sunum yapmayı öğretmek. Biyoloji alanındaki bilgisinin derinliğini (içerik, bilgi, eleştirel düşünme ve iletişime önem vererek) gösterebilir. Araştırma konusu ile ilgili deneysel/kuramsal verileri değerlendirir.

BİY 405 Vegetasyon Bilimi (2 0 2)

Vejetasyon biliminin tanımı, Vegetasyon bilimi ile ilgili yerli ve yabancı tanınmış kaynaklar, Vegetasyon ve floranın tanımı ve farkları, Floristik sınıflandırmalar, Bitki sosyolojisine ait kavramların ilk açıklamaları (Braun-Blanquet tarafından ve son açıklamaları (Gehu ve Bivus-Martinez tarafından, Bitki sosyolojisinin tanımı, Bitki birliğinin (asosyasyon) tanımı ve karakterleri, Bitki sosyolojisi metodolojisindeki kademeler (analitik ve sentetik kademeler), Bitki sosyolojisindeki hiyerarjik düzen, Bitki sosyolojisi sistemi (bitki birimi) alt sıradaki ve üst sıradaki sınıksınlar, Dünyadaki divisio ve ekosistem ve bunlardan Türkiye ile KKTC' de bulunanlar.

BİY 407 Biyoteknoloji (2 0 2)

Biyoteknolojiye giriş, Biyoteknoloji nedir, Dünya ve biyoteknoloji, Substratlar ve biyoteknoloji, Genetik ve biyoteknoloji, Rekombinant DNA teknolojisi, Molekular bioteknoloji, Prokaryotik and eukaryotik organismalar, E. coli, Saccharomyces cerevisiae, DNA, RNA ve protein sentezi, Bioproses and bioteknoloji, Enzim teknolojisi, Gen ekspresyonlarının manipülasyonu, Rekombinat protein üretimi, Direkted mutagenes, Protein mühendisliği, Moleküler diagnos, Aşılar, antibiyotikler, transjenik bitki ve hayvan. gen terapisi.

BİY 457 Biyoteknoloji Laboratuvarı (0 2 1)

Biyoteknoloji ve uygulama alanları hakkındaki temel bilgilerin uygulamalı olarak gösterimi.

BİY 409 İhtiyoloji (2 0 2)

Balıkların sınıflandırılması ve genel morfolojileri, deri ile ilgili oluşumlar, iskelet, kas, hareket, üreme, sinir, endokrin, sindirim ve dolaşım sistemi, solunum, boşaltım ve sinir sistemleri, beslenme ve büyüme.

BİY 411 Bitki Ekolojisi (2 0 2)

Bitki ekolojisinin konusu, ekolojinin bazı temel kavramları, ortam ve bitkilerde uyum, iklimsel etmenler, ışık ve ekolojik önemi, sıcaklık ve ekolojik önemi, su ve ekolojik önemi, rüzgar ve ekolojik önemi, iklimsel olmayan etmenler, yangın etmeni, edafik etmenler, biyotik etmenler, karnivor bitkiler, ekolojik hayat devresi, uyumların kaynağı, türler arası varyasyonların ekolojik önemi, ekolojik çalışmalarda uzaktan algılamanın ve coğrafi bilgi sistemlerinin uygulanması, ekolojik uyum ve evrim.

VIII. YARIYIL

BiY 402 Hayvan Coğrafyası (2 0 2)

Coğrafya araştırmalarının biyoloji içerisindeki yeri, önemi, çeşitleri ve ilgili olduğu diğer biyolojik dallar hakkında bilgi verilmekte ve tartışılmaktadır. Yayılış alanı yapısı, dinamiği, sınıflandırması ile çeşitli Hayvan Coğrafyası bölgeleri, yayılış alanları, özellikleri, endemik türleri ile birlikte açıklanmaktadır. Türkiye ve komşu ülkelerinin Paleocoğrafyası hakkında bilgi verilmektedir. Dünyanın oluşumu, biyosferin gelişimi, zoocoğrafik bölgeler ile karakteristik fauna elementlerini tanıtan çeşitli video filmleri gösterilmektedir.

BiY 404 Araştırma Projesi-II (0 4 2)

Öğrenciye tez yazım kurallarını ve hazırlamış olduğu tez konusunda sunum yapmayı öğretmek. Biyoloji alanındaki bilgisinin derinliğini (içerik, bilgi, eleştirel düşünme ve iletişime önem vererek) gösterebilir.

Araştırma konusu ile ilgili deneysel/kuramsal verileri değerlendirir.

BiY 406 Moleküler Biyoloji (2 0 2)

Prokaryot ve Ökaryot DNA Kromozomların ve Genlerin Yapıları. Plazmid-DNA, Transpozonlar, Yapı ve Fonksiyon. Rekombinant DNA Teknolojisi ve DNA Manipulasyonları. Protoplast Füzyon ve Gen Rekombinasyonları. Prokaryot ve ökaryot organizmalarda Gen klonlaması. Klonlamada Kullanılan Vektörler. Moleküler Biyoloji Çalışmalarında Kullanılan Enzimler (Restriksiyon endonükleaz, ligaz, DNA polimeraz v.s.). DNA'daki Baz Sıralarının Tespiti. Protein Sentezi ve Kontrolü. Genetik Harita.

BiY 456 Moleküler Biyoloji Laboratuvarı (0 2 1)

Moleküler teknikleri kullanarak biyolojik problemlerin çözülmesi.

BiY 408 Biyoçeşitlilik (2 0 2)

Biyolojik zenginlikler, kaybolan çeşitler sorunları, kaybolan türler sorunu, doğal alanların korunması sorunu, biyolojik zenginliklerin ekonomik değeri, bitki genetik kaynakları, tohum savaşları, genetik zenginliklerin korunmasında temel ilkeler, genetik çeşitlilik, tür ve habitat korunmasında temel ilkeler.

BiY 410 Türkiye Florası (2 0 2)

Türkiye florası yazımının kısa tarihçesi, Türkiye flora ve vejetasyon oluşumunu etkileyen olaylar, Türkiye florasının kökeni ve plaeoflorası, günümüz florası ve önemli elementleri, değişik habitatların önemli bitkileri, endemizm ve Türkiye'nin endemik bitkileri, Türkiye Florasının son durumu.

BiY 412 İnsan Anatomisi ve Fizyolojisi (2 0 2)

Vücudun Organizasyonu; Vücudumuzu Oluşturan Birimler; Hareket Sistemi; Vücudumuzu Saran Örtü: Deri, Sinir Sistemi, Duyu Organları, İç Salgı Sistemi, Dolaşım Sistemi, Solunum Sistemi, Sindirim Sistemi, Boşaltım Sistemi, Üreme Sistemi.

SEÇMELİ DERSLER

VII. YARIYIL

BiY 421 Evrim (2 0 2)

Evrimsel biyolojinin tarihi ve felsefesi (evrimsel biyolojinin gelişim, modern biyolojide evrim, evrim teorileri), hayatın kökeni, evrimi destekleyen kanıtlar, evrimsel biyolojinin temel ilkeleri, mutasyonlar, varyasyonlar, popülasyon genetiği ve evrim, tür teşekkülü ve mekanizmaları.

BiY 423 Güncel Çevre Sorunları (2 0 2)

Çevre kirliliğinin kaynaklarının korunma yolları, çevre bilinci, Biyolojinin çevre açısından önemi, doğanın ve canlıların korunmasına katkıda bulunma yolları, Çevre kirliliğinin boyutları ve yol açtıkları.

BiY 425 Endemizm ve Türkiye Endemikleri (2 0 2)

Endemizm ve Türkiye'nin endemik bitkiler açısından zenginliği, Endemik bitki taksonları.

BiY 427 Balıkçılık Biyolojisi (2 0 2)

Tatlı su ve deniz balıklarının morfolojik ve anatomik yönden tanınması, balıklardaki tüm sistemlerin işleyiş mekanizmaları ve balıkların insanoğlunun yaşamındaki yeri. Balık morfolojisi, Balıklardaki tüm sistemlerin (solunum, sindirim, dolaşım, boşaltım sistemi v.b.) işleyişleri ile ilgili bilgiler, Hayatsal faaliyetlerini devam ettirebildikleri fiziksel ve kimyasal şartlar.

BiY 429 Mesleki İngilizce-I (2 0 2)

Biyolojide seçilmiş konular.

BiY 431 Moleküler Genetik (2 0 2)

Moleküler biyolojiye giriş, nükleik asitler ve proteinler, genetik materyalin biçimi ve organizasyonu, nükleik asit metabolizması enzimleri, DNA replikasyonu, DNA kalıtım modelleri, DNA kalıtımı ile ilgili deneyler, gen ifadesinin düzenlenmesi, transkripsiyon, protein sentezi, cinsiyetin belirlenmesi, DNA onarımı ve yer değiştiren elemanlar, kanser moleküler genetiği.

BiY 433 Biyoinformatik (2 0 2)

Bilgisayarın moleküler biyolojide kullanımı ve internet üzerinden biyolojik bilgiye erişim konuları üzerinde durulacak olup, moleküler biyolojide sıklıkla kullanılan gen ve protein veritabanları, genom veritabanları ve diğer veritabanlarına erişim, dizi karşılaştırma, gen ve protein dizilerinde homoloji tarama, filogenetik analizler, restriksiyon haritalama, bilgisayar destekli PCR primeri tasarlama konuları güncel yayınlar ışığında ele alınacak olup, uygulamalarla işlenecektir.

BiY 435 Populasyon Dinamiği (2 0 2)

Aynı türe ait bireylerin oluşturduğu topluluğun yapısını, büyüklüğünü etkileyen faktörleri, tür içi ve türler arası ilişkileri incelenmesi, Doğadaki canlıların populasyonlardan oluştuğunun ve populasyonların özelliklerini öğrenir, Büyüme ve gelişimlerini olumsuz ve olumlu yönde etkileyen faktörleri öğrenir.

BiY 437 Balık Yetiştiriciliği (2 0 2)

Balık yetiştiriciliğinin öneminin kavranması, Dünya ve Türkiye'deki su ürünleri yetiştiriciliğinin ve kültürü yapılan balık türlerinin bugünkü durumunun değerlendirilmesi. Kültür balıkçılığının geçmişten bugüne kadarki gelişim aşamaları, Yetiştiriciliği yapılan önemli balık türlerinin yetiştiriciliği.

BiY 439 Çevre Biyoteknolojisi (2 0 2)

Çevre biyoteknolojisinde temel bilgilerin edinilmesi.

BiY 441 Davranış Bilimi (2 0 2)

Davranışın oluşumu ve biyolojisi, Davranışın tanımı ve öğeleri, Populasyon biyolojisinde davranışın yeri ve önemi, Davranışa etki eden faktörler.

BiY 443 Beslenme (2 0 2)

İnsanın hayat evrelerinde ihtiyaç duyulan besinler, yiyecek seçiminin sağlık ve hastalık ile ilişkisi, beslenme ve populasyon gruplarının antropometrik değerlendirilmesi, anatomik fizyolojide beslenmenin rolü ve insan ve insan büyümesi ve gelişimi ile ilgili biyokimyasal süreçler, enerjetikler ve beslenme ihtiyaçlarından karbonhidratlar, proteinler, yağlar, vitaminler ve minerallerin metabolizması ve insanlarda hastalık süreçleri, önerilen beslenme miktarları, besinlerdeki yiyecek kaynakları, hayat döngüsü boyunca beslenme.

BiY 445 Herbaryum Teknikleri (2 0 2)

Herbaryum tarifi ve amaçları. Herbaryum, botanik bahçesi ve arboretumların fonksiyonları ve önemleri. Çiçekli bitkilerin herbaryumları Bitki toplama teknikleri. Toplamada kullanılan malzemeler Pres yapma ve kurutma. Herbaryum yapma teknikleri. zehirlenme, yapıştırma, kartoteks. Bitkilerin dolaplara yerleştirilmesi. Ödünç gönderme, hediye veya bitki değiş tokuşu. Özel bitki gruplarının herbaryumları. a)Çiçeksiz bitkilerin herbaryumu, b)Sucul bitkilerin herbaryumu, kara bitkilerinin herbaryumu. Ülkemizdeki herbaryumlar

a)Üniversite herbaryumları, araştırma kuruluşlarının herbaryumları, özel şahıs herbaryumları b)Uluslar arası herbaryumlar.

BiY 447 Bakteriyoloji (2 0 2)

Bakterilerin filogenisi, öbakteriler ve arkeobakteriler, genel bakteri gruplarının metabolizmalarına göre gruplandırılması (enerji kaynağına göre fermentatif, fototrof ve oksidatif gruplar ve karbon kaynaklarına göre de ototrof, heterotroflar vd.), bakterilerin karbon, azot ve kükürt döngüsündeki rolleri, simbiyotik ilişkiler bakımından incelenmeleri, bakteri ekolojisi.

BiY 449 Tıbbi ve Aromatik Bitkiler (2 0 2)

Gerek modern tıpta gerek geleneksel tıpta, kullanılan bitkilerin tanımı, özellikleri, başlıca genel karakterleri, etkili maddeleri, gururlandırılmaları, bitkilerin Latince ve Türkçe isimlendirilmeleri, yerel adları, yetiştikleri yerler, morfolojileri, drog olarak kullanılan kısımları ve kullanılış yerleri ile kültürü, çiçekli bitkilerde yaprak çiçek, meyve şekilleri ve başlıcalarının tanınması.

BiY 451 Ekonomik Botanik (2 0 2)

Bitkisel ürünlerin özellikleri ve önemi, ekonomik botanik, bitki keşifleri, besin bitkilerinin ve endüstri bitkilerinin sınıflandırılması, algler ve mantarlar, tahıllar ve legumenler, sebzeler ve meyveler, yağ bitkileri, lif bitkileri, orman bitkileri ve ürünleri, boya ve tanen bitkileri, kauçuk, reçine ve sakız bitkileri, yağ ve mum bitkileri, şeker, nişasta ve selüloz ürünleri, baharat bitkileri, uyarıcı bitkiler, süs bitkileri, tıbbi bitkiler, zehirli bitkiler, biyolojik mücadele bitkileri, Türkiye’den ihraç edilen ekonomik bitkiler, tehdit altındaki ekonomik bitkilerimiz ve korunması.

VIII. YARIYIL

BiY 422 Parazitoloji (2 0 2)

Parazit ve parazitlik, parazit konak ilişkileri, parazitlik çeşitleri (zorunlu parazitlik, fakültatif parazitlik, tesadüfen parazitlik, geçici parazitlik, kalıcı parazitlik, endo parazitlik, ekto parazitlik), parazitlerin kaynakları ve bulaşması, patogeneze ve patoloji, parazitlerin konağa zarar ve etkileri, parazitlerin sistematigi, protozoa ve alt grupları, helmitler (monogenetik trematodlar, digenetik trematodlar, cestodlar, nematodlar, acanthocephaller), Hirudinler ve Arthropodlara parazit türleri.

BiY 424 Türkiye Vegetasyonu (2 0 2)

Türkiye deki bitki formasyonları, bunların sınıflandırılması. Karadeniz ormanları, Akdeniz ormanları, Doğu ve İç Anadolu ormanları. Sınıf, ordo ve alyans düzeyindeki sintaksonlar ve dağılışları. Bunların karakter türleri.

BiY 426 Kültür Mantarı Yetiştiriciliği (2 0 2)

Agaricus bisporus yetiştiriciliği, kompost üretimi, misel oluşumu, örtü toprağı, tırmıklama, hasat etme.

BiY 428 Limnoloji (2 0 2)

Suyun bazı özellikleri. İç suların sınıflandırılması. Göller; göl parametreleri, fiziksel ve kimyasal özellikleri, göllerin limnolojik olarak sınıflandırılması. Akarsu tipleri ve akarsuların fizikokimyasal ve biyolojik özellikleri. Sulardaki canlı organizmalar. İç sularda ekosistem. Enerji ve Produktivite. Ekosistemde madde iletimi. Enerji akışı. Beslenme basamakları ve besin piramidi. Biyomas. Kirilenmenin sınıflandırılması ve sucul yaşama etkisi. Kirliliğin kontrolü.

BiY 430 Mesleki İngilizce-II (2 0 2)

Meslekleriyle ilgili literatür ve metin okuma, anlama ve tercüme yeteneğini kazandırma.

BiY 432 Temel Gıda Mikrobiyolojisi (2 0 2)

Gıdalarda bulunan mikroorganizmalar, bozulmayı etkileyen faktörler, gıda zehirlenmesi kaynaklarının ve patogen mikroorganizmaları, Gıda hijyeni ve kontrolü.

BiY 434 Arazi (Botanik) (2 0 2)

Arazi çalışmaları yapılırken uygulanacak prensipler ve bu prensiplerin uygulamalı olarak gösterilmesi.

BiY 436 Arazi (Zooloji) (2 0 2)

Arazi çalışmaları yapılırken uygulanacak metotların verilmesi ve uygulamalı olarak gösterilmesi.

BiY 438 Biyoiklim (2 0 2)

Türkiye’de ve Dünyada mevcut iklim tiplerinin tanımı, bu iklim tiplerinin canlı formları üzerine olan etkileri.

BiY 440 Palinolojiye Giriş (2 0 2)

Palinolojiye giriş; polen ve spor preparatlarının yapımının gösterilmesi; Palinolojinin katkıda bulunduğu diğer bilim dalları hakkında bilgi verilmesi; Burkard aleti ve hava preparatlarının hazırlanması; çiçekli bitkilerde üreme organları, genç ve olgun anter ile polen morfolojisi ve polen morfolojisinde dikkat edilecek hususların anlatılması; sporoderm tabakaları ve çeşitli bitkilere ait sporoderm tabakalarının anlatılması; Ornamentasyon ve apertür çeşitleri ile çeşitli bitkilere ait apertür tiplerinin anlatılması; polen tipleri, şekilleri ile çeşitli bitkilere ait polen tip ve çeşitlerinin gösterilmesi; Gymnosperm polenleri hakkında bilgi verilmesi ve yapılarının incelenmesi; Liken ve kara yosunu spor morfolojisi ile eğrelti spor morfolojisi ve çeşitli eğrelti spor morfolojisi örneklerinin gösterilmesi.

BiY 442 Su Kirliliği (2 0 2)

Bu derste su kirliliğinin tanımı ve sınıflandırılması, suları kirleten kaynaklar, sularda asılı maddeler kirliliği, petrol kirliliği, deterjan kirliliği, ağır metal kirliliği, pestisit kirliliği, plankton kirliliği, mikrobial kirlenme, arıtma, toksisite çalışmaları ve su kirliliğinin kontrolü incelenecektir.

BiY 444 Endüstriyel Mikrobiyoloji (2 0 2)

Endüstride kullanılan mikroorganizmalar ve bunların ürünleri, yeni ürün oluşturan mikroorganizmaların izolasyonunda kullanılan strateji ve teknikler, birincil ve ikincil metabolitler, pilot-ölçek ve endüstriyel ölçekli fermentasyon teknikleri, kapalı ve açık sistemde büyütme ve oluşturulan ürünün endüstride elde edilme yolları, üretici organizmanın verimini artırıcı laboratuvar çalışmaları ve bu organizmaları saklama yöntemleri, ürünlerin (antibiyotikler, vitaminler, alkollü içecekler, biyopolimerler, protein ve enzimler) genel gruplandırılması, atık-su arıtma yöntemleri.

BiY 446 Zoolojik Müze Metotları (2 0 2)

Hayvanların özellikle omurgalıların preparasyonlarının yapılması.

BiY 448 Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED) (2 0 2)

Etki değerlendirmesini destekleyen teknikler, planlama, hedefler, politika ve yönetim, ÇED süreci, teknikler ve metotlar, ÇED süreci, teknik ve metotlar, ÇED’in kökeni ve değişimi, ÇED uygulamaları, problemler, itirazlar, ÇED’in geleceği.

BiY 450 Viroloji (2 0 2)

Virüs partikülünün genel morfolojisi, Virüslerin kapsid yapılarına göre dağılımları, Viral zarflar ve Viral nükleik asitler, Virüslerin sınıflandırılmaları DNA virusları, RNA virusları, Virus konak hücre ilişkileri, Virüslerin üreme ve replikasyonları, Virüsler arasındaki genetik ilişkiler, Mutasyon ve rekombinasyon, Virüsler arasında meydana gelen genetik olmayan ilişkiler, Virüs hastalıklarında immunité, Virus hastalıklarındaki humoral ve hücrel bağışıklık, Viral aşılar ve İnterferon, Virüs hastalıklarında Laboratuvar tanı yöntemleri, Virus hastalıkları, Pieorna virus grubu, Enteroviruslar ve Rhino viruslar, Hepatit virusları ve viral hepatitler, Myxovirus grubu, Orthomyxovirus grubu ve Paramyxovirus grubu, Herpes virus grubu, Pox virus grubu, Adeno virus grubu. Rhabdo virus grubu, Aido.

BiY 452 Hayvan Morfolojisi (2 0 2)

Hayvanlarda morfolojik özellikler, kemik dokusu, formasyonu, gelişim ve fonksiyonları, anatomik karakterleri oluşturan yapıların gelişimi.