

KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ FEN FAKÜLTESİ BİYOLOJİ BÖLÜMÜ DERS MÜFREDATI

GÜZ DÖNEMİ

BAHAR DÖNEMİ

Birinci Yarıyıl

İkinci Yarıyıl

Dersin Kodu	Dersin Adı	Saat (Kredi)	AKTS Kredisi	Dersin Kodu	Dersin Adı	Saat (Kredi)	AKTS Kredisi
B101	Genel Biyoloji I	(3+0+0) 3	6	B102	Genel Biyoloji II	(3+0+0) 3	6
B103	Genel Biyoloji Laboratuvarı I	(0+0+2) 1	2	B104	Genel Biyoloji Laboratuvarı II	(0+0+2) 1	2
B105	Çevre Biyolojisi	(3+0+0) 3	3	B106	Mikroteknik	(1+0+2) 2	3
B107	Fizik I	(2+2+0) 3	4	B108	Fizik II	(2+2+0) 3	4
B109	Kimya I	(2+2+0) 3	4	B110	Kimya II	(2+2+0) 3	4
B111	Matematik	(3+0+0) 3	3	B112	Biyoistatistik	(3+0+0) 3	3
B113	Üniversite Yaşamına Uyum	(0+0+0) 0	1	B114	Temel Bilgi Teknolojisi Kullanımı	(2+0+2) 3	4
TDE103	Türk Dili I	(2+0+0) 2	2	TDE104	Türk Dili II	(2+0+0) 2	2
YDL105	İngilizce I	(2+0+0) 2	2	YDL106	İngilizce II	(2+0+0) 2	2
OSD	ORTAK SEÇMELİ DERS	(2+0+0) 2	3				
Toplam AKTS			30	Toplam AKTS			30

Üçüncü Yarıyıl

Dördüncü Yarıyıl

Dersin Kodu	Dersin Adı	Saat (Kredi)	AKTS Kredisi	Dersin Kodu	Dersin Adı	Saat (Kredi)	AKTS Kredisi
B201	Tohumuz Bitkiler I	(2+0+2) 3	5	B202	Tohumlu Bitkiler I	(2+0+2) 3	5
B203	Omurgasız Hayvanlar Biyolojisi I	(2+0+2) 3	5	B204	Omurgalı Hayvanlar Biyolojisi I	(2+0+2) 3	5
B205	Moleküler Biyoloji	(2+0+2) 3	5	B206	Hidrobiyoloji	(2+0+2) 3	5
B207	Mikrobiyoloji I	(2+0+2) 3	5	B208	Hayvan Histolojisi	(2+0+2) 3	5
B209	Organik Kimya I	(2+0+0) 2	3	B210	Organik Kimya II	(2+0+0) 2	3
B211	Sitoloji	(2+0+2) 3	5	B212	Arazi Uygulaması	(0+0+0) 0	2
AİİTL101	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	(2+0+0) 2	2	AİİTL102	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	(2+0+0) 2	2
				OSD	ORTAK SEÇMELİ DERS	(2+0+0) 2	3
Toplam AKTS			30	Toplam AKTS			30

Beşinci Yarıyıl

Altıncı Yarıyıl

Dersin Kodu	Dersin Adı	Saat (Kredi)	AKTS Kredisi	Dersin Kodu	Dersin Adı	Saat (Kredi)	AKTS Kredisi
B301	Genetik I	(2+2+0) 3	4	B302	Genetik II	(2+2+0) 3	4
B303	Biyokimya I	(2+0+2) 3	5	B304	Biyokimya II	(2+0+2) 3	5
B305	Hayvan Fizyolojisi	(2+0+2) 3	5	B306	Bitki Fizyolojisi	(2+0+2) 3	5
B307	Bitki Anatomisi	(2+0+2) 3	5	B308	Biyoteknoloji	(2+0+2) 3	5
B309	Genel Ekoloji	(2+0+0) 2	3	B310	Evrım	(2+0+0) 2	3
B311	Mesleki İngilizce I	(2+0+0) 2	2	B312	Mesleki İngilizce II	(2+0+0) 2	2
S-V	SEÇMELİ V (1 Ders Seçilecek)	(2+0+2) 3	3	S-VI	SEÇMELİ VI (1 Ders Seçilecek)	(2+0+2) 3	3
OSD	ORTAK SEÇMELİ DERS	(2+0+0) 2	3	OSD	ORTAK SEÇMELİ DERS	(2+0+0) 2	3
Toplam AKTS			30	Toplam AKTS			30
SEÇMELİ DERSLER				SEÇMELİ DERSLER			
B313	Tohumuz Bitkiler II	(2+0+2) 3	3	B314	Tohumlu Bitkiler II	(2+0+2) 3	3
B315	Omurgasız Hayvanlar Biyolojisi II	(2+0+2) 3	3	B316	Omurgalı Hayvanlar Biyolojisi II	(2+0+2) 3	3
B317	Limnoloji	(2+0+2) 3	3	B318	Biyocoğrafya	(2+0+0) 2	3
B319	Yapı Tayini	(2+0+2) 3	3	B320	Model Organizmalar	(2+0+0) 2	3

Kastamonu Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü

 Hasan KEŞİM

 BİYYOLOJİ BÖLÜMÜ BAŞKANI

Yedinci Yarıyıl

Sekizinci Yarıyıl

Dersin Kodu	Dersin Adı	Saat (Kredi)	AKTS Kredisi	Dersin Kodu	Dersin Adı	Saat (Kredi)	AKTS Kredisi
B401	Biyolojik Çeşitlilik ve Koruma Biyolojisi	(2+0+0) 2	3	B402	Evrimsel Ekoloji	(2+0+0) 2	3
B403	Bitirme Tezi I	(0+0+2) 1	2	B404	Bitirme Tezi II	(0+0+2) 1	2
ISL26008	Uygulamalı Girişimcilik	(2+2+0) 3	4	B406	Seminer	(0+0+0) 0	1
S-VII	SEÇMELİ VII (6 Ders Seçilecek)	(2+0+0) 2	3	B408	Uygulama ve Arazi	(1+2+0) 2	3
OSD	ORTAK SEÇMELİ DERS	(2+0+0) 2	3	S-VIII	SEÇMELİ VIII (6 Ders Seçilecek)	(2+0+0) 2	3
				OSD	ORTAK SEÇMELİ DERS	(2+0+0) 2	3
Toplam AKTS			30	Toplam AKTS			30
SEÇMELİ DERSLER				SEÇMELİ DERSLER			
B405	Palinolojiye Giriş	(2+0+2) 3	3	B410	Hidrobotanik	(2+0+2) 3	3
B407	Türkiye Vejetasyonu	(2+0+0) 2	3	B412	Bitki Morfolojisi	(2+0+2) 3	3
B409	Fenolik Bileşiklerin Biyokimyası	(2+0+0) 2	3	B414	Kansere Karşı Kullanılan Bitkiler	(2+0+0) 2	3
B411	Bitki Kökenli Antimikrobiyal Ajanların Keşfi	(2+0+2) 3	3	B416	Mikrobiyoloji II	(2+0+2) 3	3
B413	Tıbbi Mikrobiyoloji	(2+0+0) 2	3	B418	Antibiyotikler ve Etki Mekanizmaları	(2+0+0) 2	3
B415	İlaç Direnç Mekanizmaları	(2+0+0) 2	3	B420	Bitkilerde Ekofizyoloji	(2+0+0) 2	3
B417	Bitkilerde Büyüme, Gelişme ve Farklılaşma Biyolojisi	(2+0+0) 2	3	B422	Bitki Yetiştirme Teknikleri	(2+0+0) 2	3
B419	Bitki Embriyolojisi	(2+0+2) 3	3	B424	Etnobotanik	(2+0+0) 2	3
B421	Tıbbi ve Aromatik Bitkiler	(2+0+0) 2	3	B426	Bitki Biyoteknolojisi	(2+0+0) 2	3
B423	Ekonomik Bitkiler	(2+0+0) 2	3	B428	Bitki Doku ve Hücre Kültürü	(2+0+0) 2	3
B425	Fitohormonlar	(2+0+0) 2	3	B430	Kent Ekolojisi	(2+0+0) 2	3
B427	Bitkilerde Uyum Mekanizmaları	(2+0+0) 2	3	B432	Uygulamalı Biyoloji	(2+0+0) 2	3
B429	Viroloji	(2+0+0) 2	3	B434	İmmünoloji	(3+0+0) 3	3
B431	İhtiyoloji	(2+0+0) 2	3	B436	Nanobiyoteknoloji	(2+0+0) 2	3
B433	Yenilenebilir ve Sürdürülebilir Enerji Kaynakları	(2+0+0) 2	3	B438	Kanser	(2+0+0) 2	3
B435	Biyoloji Tarihi	(2+0+0) 2	3	B440	Nörobiyoloji	(2+0+0) 2	3
B437	Biyoinformatik	(3+0+0) 3	3	B442	Çevre Kirliliği	(2+0+0) 2	3
B439	Biyosensörler	(2+0+0) 2	3	B444	Biyoetik	(2+0+0) 2	3
B441	Enzimoloji	(2+0+0) 2	3	B446	R ile Programlamaya Giriş II	(2+0+0) 2	3
B443	Genetik Mühendisliği	(2+0+0) 2	3	B448	Deniz Biyolojisi	(2+0+0) 2	3
B445	R ile Programlamaya Giriş I	(2+0+0) 2	3	B450	Entomoloji	(2+0+2) 3	3
B447	Yaban Hayatı	(2+0+0) 2	3	B452	Hayvan Embriyolojisi	(2+0+0) 2	3
B449	Çevresel Etki Değerlendirme	(2+0+0) 2	3	B454	Davranış	(2+0+0) 2	3
B451	Sucul Ekoloji	(2+0+0) 2	3	B456	Genel Endokrinoloji	(2+0+0) 2	3
B453	Parazitoloji	(2+0+2) 3	3	B458	Bitki Besleme	(2+0+0) 2	3
B455	İnsan Anatomisi ve Fizyolojisi	(2+0+2) 3	3	B460	Su Kalitesi	(2+0+0) 2	3
B457	Hayvan Morfolojisi	(2+0+2) 3	3	B462	Doğal Koruma Alanları	(2+0+0) 2	3
B459	Hayvan Coğrafyası	(2+0+0) 2	3	B464	Mikrobiyal Biyoteknoloji	(2+0+0) 2	3
B461	Biyoiklim	(2+0+0) 2	3				

ORTAK SEÇMELİ HAVUZUNA EKLENECEK DERSLER

GÜZ			
OSD	Küresel Çevre Sorunları ve İklim Değişikliği	(2+0+0) 2	3
OSD	Şifalı Bitkiler	(2+0+0) 2	3

BAHAR			
OSD	Biyolojide Güncel Konular	(2+0+0) 2	3
OSD	Biyolojinin Tarihsel Gelişimi	(2+0+0) 2	3



KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ FEN FAKÜLTESİ
BİYOLOJİ BÖLÜMÜ LİSANS DERS İÇERİKLERİ

B 101 Genel Biyoloji I (3+0+0) 3

Bu ders kapsamında Canlılar dünyası kavramı, botanik biliminin anlam ve önemi; bitkilerin sınıflandırılması ve adlandırılması; bitkilerde hücre kavramı ve hücre teorisi; difüzyon, ozmoz ve turgor olayları; bitkisel dokular ve organlar; fotosentez ve solunum mekanizması gibi bitki metabolik olayları işlenecektir.

B 103 Genel Biyoloji Laboratuvarı I (0+0+2) 1

Bu ders kapsamında bitki-su ilişkileri, transpirasyon, fotosentez metabolizması, fotosentez ürünlerinin taşınması, solunum ve bitkilerde mineral beslenme metabolizmasını kapsayan hücre fizyolojisi teorik ve uygulamalı olarak işlenecektir.

B 105 Çevre Biyolojisi (3+0+0) 3

Çevrenin canlılarla olan ilişkilerini, insan kaynaklı oluşan çevre sorunlarının, etkilerini ve çözüm arayışlarını ortaya koyarak, ekoloji dersi için temel olması gereken populasyon, komünite ve ekosistem kavramlarının yerleştirilmesi.

B 107 Fizik I (2+2+0) 3

Fizik standartları ve birimleri, Vektörler Tek boyutlu hareket, İki boyutlu hareket, Newton'un Yasaları, Düzgün dairesel hareket, İş ve Enerji Enerjinin Korunması, Doğrusal Momentumun Korunması, Dönme Kinematığı, Rolling Kinematığı, Katı Cisimlerin Dengesi, Yer çekimi, Harmonik hareket.

B 109 Kimya I (2+2+0) 3

Maddenin Özellikleri, Atomlar Ve Atom Teorisi, Elementler, Kimyasal Bileşikler, Kimyasal Reaksiyonlar, Çözeltiler, Asit-Baz Reaksiyonları, İndirgeme-Oksidasyon Reaksiyonları, Titrasyonlar, Gaz Yasaları, Kimyasal Reaksiyonlarda Gazlar, Termokimya Bazı Terimler, Reaksiyon Isısı Ve Kalorimetre, Termodinamiğin İlk Kanunu, Entalpi, Enerji Kaynağı Olarak Yakıtlar, Hidrojen, Azot, Oksijen, Soy Gazlar, Atomun Yapısı, Atom Spektrumları, Bohr Atomik Teorisi, Kuantum Sayıları Ve Elektron Orbitalleri, Elementlerin Elektronik Konfigürasyonları, Laboratuvar Uygulaması, Laboratuvar Uygulaması.

B 111 Matematik (3+0+0) 3

Kümeler, Kümeler üzerindeki işlemler, Sayılar, Üstel ve köklü ifadeler, Denklemler, Eşitsizlikler, Fonksiyonlar, Kısmi Fonksiyonlar, Üstel ve logaritma fonksiyonları, Trigonometrik fonksiyonlar, Ters trigonometrik fonksiyonlar, Trigonometrik denklemler, Hiperbolik ve ters hiperbolik fonksiyonlar, Limit kavramı, Trigonometrik fonksiyonların limiti, Sağ ve sol taraftaki limitler, Süreklilik, Sürekli



fonksiyonların bazı özellikleri, Türev tanımı ve özellikleri, Türev hesaplama kuralları, Trigonometrik fonksiyonların türevi, Ters fonksiyonun türevi, Hiperbolik ve ters hiperbolik fonksiyonların türevi, Üstel ve logaritma fonksiyonlarının türevi, Yüksek mertebeden türevler, Teğet ve normal denklemler, Artan ve azalan fonksiyonlar, Maksimum ve minimum, Türev fonksiyonlar için bazı teoremler, Belirsiz durumlar, Fonksiyon grafiğinin çizimi, Bazı türev uygulamaları.

B 113 Üniversite Yaşamına Uyum (0+0+0) 0

Öğrencilerin akademik gelişiminin yanı sıra sosyal ve kültürel gelişimini de hedefler ve onların üniversite yaşamına uyumunu kolaylaştırır. Bu ders öğrencilere bütün eğitim hayatlarında kullanabilecekleri bazı yetkinlikleri kazandırırken, aynı zamanda üniversitenin bütün paydaşları arasındaki iletişimi güçlendirerek çok yönlü ve keyifli bir kampüs yaşamının oluşmasına katkıda bulunur.

TDE103 Türk Dili I (2+0+0) 2

Dilin Tanımı, Dil Bilgisi (Dilbilgisinin Doğuşu, Kullanımı), Dilbilim Ve Dalları, Türkçe Lehçeleri Ve Aksanları, Dil-Düşünce, Dil-Toplum İlişkisi, Konuşma Dili, Türkçe Lehçeleri Ve Aksanları, Dillerin Sınıflandırılması, Türkçenin Dünya Dillerindeki Yeri, Türkçe'nin Çağları (Eski-Orta-Yeni-Modern), Ses Bilgisi (Ünlüler-Ünsüzler), Ses Uyumu, Türkçe Kelimelerin Temel Fonetik Özellikleri, Kök-Gövde-Ekleri Ekler.

YDL105 İngilizce I (2+0+0) 2

Olmak Fiili, Kişi zamirleri, Saatler, Şimdiki Zaman, Geniş Zaman, Fiiller, İyelik sıfatları ve iyelik zamirleri, Nicelikler, Yer edatları, Öneride bulunmak, Yardım istemek, Niceleyiciler (there is/there are), Süreklilik zarfları, Düzenli fiillerle geçmiş zaman, Düzensiz fiillerle geçmiş zaman.

1. Sınıf II. YARIYIL (BAHAR DÖNEMİ)

B 102 Genel Biyoloji II (3+0+0) 3

Genel giriş, dersin amacının ve içeriğinin tanıtılması, dersin işleniş şeklinin ve kaynak kitapların açıklanması, canlıların genel özellikleri, fiziksel ve kimyasal yapıları. Hayvanların sınıflandırılması, Hücre zarı yapısı ve işlevleri; Hücre yapısı ve işlevi, Hücre yaşamında enerji akışı ve fotosentez, organeller ve hücre bölünmesi: Amitoz, Mitoz, Mayoz, Spermatogenez, Oogenez, Döllenme. Hücreler arası iletişim, Enzimler, enzim aktivitesine etki eden faktörler ve metabolizmaya giriş, vitaminler. Homeostasi kavramı Homeostasise genel bakış. Gelişme: Yumurta tipleri, Segmentasyon, Mezodermin oluşumu, Organogenez, Gelişme teorileri. Hayvanlarda dokular ve sistemler, Sindirim, solunum, dolaşım, boşaltım. Sistemler; üreme, sinir sistemi destek ve hareket sistemi, duyu organları. Kalıtıma giriş, mendel genetiği, kalıtımın moleküler temeli, Biyoteknoloji. Mikrobiyolojiye giriş, prokaryot ve ökaryotların metabolik mekanizmaları. Mikrobiyal modeller virüs ve bakteri genetiği. Ekoloji, ekosistemler ve biyosfer popülasyon ekolojisi, Hardy-Weinberg teorisi, türlerin oluşumu. Evrime giriş ve doğal seleksiyon



B104 Genel Biyoloji Laboratuvarı (0+0+2) 1

Laboratuvarda uyulması gereken kurallar, rapor hazırlanırken uyulması gereken genel kurallar. Öğrencilere örnek rapor hazırlatılması. Mikroskobun tanıtılması, mikroskop parçaları hakkında bilgi verme, mikroskop kullanımı, derste geçen bazı terimlerin açıklamaları.- Mikroskobun uygulamalı olarak tanıtılması. Hücre, serbest ve doku halinde hücre örneği.- Serbest hücre örneği olarak öğrencilerin dil epitel hücrelerinden hazırladıkları geçici preparatlar ile inceleme Hücre bölünmesi, Hücre döngüsü, Mitoz ve Mayoz Bölünme.- Sabit preparatlar ile mikroskopta gözlem. Protozoa (Tek Hücreliler) örnekleri Amip, Terliksi Hayvan, Euglena .- Öğrencilerin önceden hazırlamış oldukları kültürlerden tek hücreli örnekleri mikroskopta gözlemlenmeleri. Kan hücrelerinin incelenmesi periferik yayma deneyi. Hücre plazmoliz deplazmoliz deneyleri. Dokular: Epitel doku, kurbağa derisi, kan doku.- Sabit preparatlar ile mikroskopta gözlem. Dokular: Kıkırdak doku, kemik doku, kas doku.- Sabit preparatlar ile mikroskopta gözlem. Phylum: Annelida Toprak Solucanı.- Diseksiyon ve inceleme; Phylum: Arthropoda Hamam Böceği.- Diseksiyon ve inceleme. Boğaz kültürü alımı ve kültür ekim yöntemlerinin gösterilmesi. Çeşitli kimyasal çözeltilerin hazırlanması. Canlılarda çeşitli yapıların diseksiyonu ve incelenmesi. Dev kromozomlar, Kurbağada üreme hücreleri, Spermatozoit, Yumurta Tipleri.- Sabit preparatlar ile mikroskopta gözlem

B 106 Mikroteknik (1+0+2) 2

Ders:

Hayvan toplama yolları, kullanılacak kimyasallarla ilgili kavramlar, laboratuvar malzemelerinin temizliği, canlı inceleme yöntemleri, mikroskoplar, total inceleme yöntemleri, Fiksasyon ve önemi, sitolojik ve histolojik preparasyon hazırlama teknikleri, parafin blok hazırlama ve mikrotomla kesme teknikleri, dokulara özel boya prosedürleri, biyolojik örnekler için ayırma saflaştırma ve teknikleri, elektron mikroskobu.

Laboratuvar:

Biyolojik materyalin ışık mikroskobunda incelenebilmesi için yapılması gereken bilimsel hazırlık aşamalarını ve bazı özel metotları, teorik ve pratik çalışmalarla öğretmek. Işık mikroskobunun kısımlarını, çalışma prensibinin esasını öğretmek ve mikroskop tipleri hakkında öğrencileri bilgilendirmek. Biyolojide kullanılan tampon çözeltilerin hazırlanması, kromatografik yöntemlerin uygulanışı ve izolasyon çalışmaları gerçekleştirmek.

B 108 Fizik II (2+2+0) 3

Coulomb Yasası, Elektrik alanları, Gauss Yasası, Elektrik Potansiyeli ve Potansiyel Enerji, Kapasitans ve Dielektrik, Ohm Kanunu, Akım ve direnç, Doğrusal Akım Devreleri, Manyetik alanlar, Manyetik Alan Kaynakları, Faraday Yasası, Öz İndüksiyon ve Lens Kanunu, Alternatif Akım, Elektromanyetik Alanlar ve Dalgalar.


Hasan KESİM
Fakülte Sekreteri

B 110 Kimya II (2+2+0) 3

Elementlerin sınıflandırılması, Atomlar ve boyutları, İyonlaşma enerjisi, Elektron ilgisi, Manyetik özellikler, Metaller ve ametaller, Kimyasal bağlar, Lewis teorisi, Kovalent bağlanma, Lewis yapıları ve rezonans diyagramları, Oktet kuralına istisnalar, Moleküler şekiller, bağ enerjileri Moleküler orbitallerin hibridizasyonu, Katlanmış kovalent bağlar, Moleküler Orbital Teorisi, Sıvıların özellikleri, Sıvıların buharlaşması, Buhar basıncı, Katıların özellikleri, Faz diyagramları, Van der Waals kuvvetleri, Çözeltiler, Gazların çözünürlüğü, Ozmotik basınç, elektrolit çözeltiler, Kimyasal reaksiyon hızı ve ölçülmesi, Oran yasası, Kimyasal kinetikte teorik modeller, Sıcaklığın reaksiyon hızlarına etkisi, Katalizörler Laboratuvar uygulamaları, Laboratuvar uygulamaları.

B 112 Biyoistatistik (3+0+0) 3

Geleneksel ve modern istatistiğin temellerini öğretmek. İstatistiksel verinin doğru biçimde nasıl analiz edileceğini öğretmek. İstatistik kuramının önemini ve veri çözümlene yöntemlerini anlatmak. Disiplinlerarası dersler ile ilgili istatistiksel yöntemler hakkında bir anlayış kazandırmak. Öğrencileri sayısal verileri analiz etmenin yanı sıra istatistiksel sezgi ve soyut düşünmeye teşvik etmek. Verilere dayalı sonuçlar içeren alanlarda öğrencilerin eleştirel düşüncelerini geliştirmek ve ders kitaplarının içeriğinin ötesinde, projeler, disiplinlerarası örnekler ve alıştırmalar sayesinde araştırma gerektiren bağımsız düşünmeye teşvik etmek.

B 114 Temel Bilgi Teknolojisi Kullanımı (2+0+2) 3

Yazılım ve donanım için genel bilgi, bilgisayar açma ve kapatma, Windows'a giriş, mouse uygulamaları, oyunlar, paint uygulamaları, Klavye uygulamaları, Not defteri ve WordPad uygulamaları, Görev çubuğu ve pencereler (menüler / araç çubukları / simgeler), kontrol paneli uygulamaları, Başlat menüsü bileşenleri (dönüşüm / oluşturma / ekleme / silme), Masaüstü / Bilgisayarım / Windows Gezginini uygulamaları, Sürücüler tanımlama (A / B / C / D) ve kapasite birimleri (Byte / KB / MB / GB / TB), Dosya, klasör, kısayol uygulamaları (Kes / Kopyala / Yapıştır / Yeniden adlandır), Geri dönüşüm ve depo uygulamaları, Ağ uygulamaları, Kelime İşlemci Yazılımına Giriş (Belgeyi Yazma, Yeni, Aç, Kaydet, Yazdır), Dokümanları düzenleme (kes / kopyala / yapıştır / geri al / tekrar yapma), Yazı Tipi ve Paragraf özellikleri, Tablonun belge ve tablo uygulamalarına eklenmesi, Resmi belge ve resim uygulamalarına ekleme, Çalışma Kitabına Giriş / Çalışma Sayfası Yazılımı ve Çalışma Sayfası Uygulamaları.

TDE104 Türk Dili II(2+0+0) 2

Türkçe Kelime Çeşitleri, İsim, Sıfat Zarf, Zamir Edat, Bağlaç, Ünlem, Fiiller, Yapılarına Göre Fiiller, Fiillerde Çatı, Fiil Çekimi, Bileşik Zamanlanmış Fiil Çekimleri, Kelime Grupları, Fiil Grupları, Cümle Türleri, Yapılarına Göre Cümleler, Cümle Türleri, Metin Çalışmaları.



YDL106 İngilizce II(2+0+0) 2

Karşılaştırmalar, Sıfatlarla karşılaştırmalar; zarflarla karşılaştırmalar, Planlanmış gelecek ve güçlü tahminler, Fiillerden türeyen sıfatlar, yet, just, already Before, ever, never, once, twice, Geçmişte başlayan ve şu an devam eden eylemler, Geçmişte başlayan ve şu an devam eden eylemler, Geçmişte kesintiye uğramış, eksik veya devam eden eylemler, When, while, Planlanmamış gelecek ve zayıf tahminler, Gelecekte olası olaylar, Doğrudan ve dolaylı konuşmalar, Hareketlere odaklanmak

2. Sınıf III. YARIYIL (GÜZ DÖNEMİ)

B 201 Tohumuz Bitkiler I (2+0+2) 3

Ders:

Bitki sistematiğine giriş ve tarihçe, Bitkilerin sınıflandırılması ve Alg, Mantar ve Likenlerin bu sınıflandırmadaki yeri, Alglerin genel özellikleri, Alglerin beslenme ve üremesi, Alglerin ekonomik ve ekolojik önemi ve sınıflandırılması, Cyanophyta, Chlorophyta ve Charophyta divisioaları, Diatomeler, Phaeophyta ve Rhodophyta divisioaları, Mantarların genel özellikleri ve sınıflandırılması, Myxomycota ve Chytridiomycota divisioaları, Oomycota ve zygomycota divisioaları, Ascomycota divisiosu, Basidiomycota divisiosu. Likenler genel özellikleri, üremeleri, ekonomik ve ekolojik özellikleri ve sınıflandırmaları.

Laboratuvar:

Mikroskop kullanımı ve preparat hazırlama, Cyanophyta divisiosuna ait örneklerin incelenmesi (Merismopedia, Anabeana), Cyanophyta divisiosuna ait örneklerin incelenmesi (Oscillatoria, Spurlina), Chlorophyta divisiosuna ait örneklerin incelenmesi (Spirogyra, Pediastrum), Chlorophyta divisiosuna ait örneklerin incelenmesi (Scendesmus, Ulva), Chlorophyta divisiosuna ait örneklerin incelenmesi (Ulothrix), Charophyta divisiosuna ait örneklerin incelenmesi (Chara), Bacillariophyta divisiosuna ait örneklerin incelenmesi (Navicula, Cymbella), Bacillariophyta divisiosuna ait örneklerin incelenmesi (Gamphonema, Lichmophora), Bacillariophyta divisiosuna ait örneklerin incelenmesi (Tabellaria, Nitzchia), Mantar hücrelerinin ve sporlarının farklı örnekler üzerinden incelenmesi (Morchella, Agaricus, Geastrum, Saccharomyces crevicia), Zygomycota ve Ascomycota divisioalarına ait örneklerin incelenmesi (Mucor, Aspergillus, Penicillium), Ascomycota ve Basidiomycota divisioalarına ait örneklerin incelenmesi (Morchella, Helvella, Agaricus), Basidiomycota divisiosuna ait örneklerin incelenmesi (Amanita, Boletus, Russula), Basidiomycota divisiosuna ait örneklerin incelenmesi (Fomes, Lycoperdon, Geastrum)



B 203 Omurgasız Hayvanlar Biyolojisi I (2+0+2) 3

Ders:

Omurgasız hayvanların biyolojileri ve sınıflandırılması (Regnum: Protista, Phylum: Rhizopoda, Granuloreticulosa, Actinopoda, Dinoflagellata, Mastigophora, Opalinata Pseudociliata, Apicomplexa, Ciliophora ve Regnum: Animalia, Phylum: Rhombozoa, Orthonectida, Placozoa, Porifera, Cnidaria, Ctenophora, Platyhelminthes, Gnathostomulida, Nemertina, Nematoda, Acanthocephala, Rotatoria, Gastrotricha, Kinorhyncha, Loricifera, Priapulida, Nematomorpha, Entoprocta, Cyclophora, Mollusca, Annelida)

Laboratuvar:

Omurgasız hayvan örneklerinin toplanması, hazırlanması ve korunması hakkında genel bilgi verilmesi, laboratuvarında bulunan omurgasız hayvan (protozoon, yassı kurt, yuvarlak kurt, sünger, knidli, halkalı kurt, yumuşakça) örneklerinin biyolojileri ve sistematiği hakkında bilgi verilmesi

B 205 Moleküler Biyoloji (2+0+2) 3

Ders:

Hücre, Kimyasal temeller, Proteinler, Temel genetik mekanizmalar, Biyolojik zarın yapısı, Hücre içi taşıma, Sinyal iletimi, Hücre iskeleti, Kök hücreler ve farklılaşma, Sinir hücreleri, Kanser, İmmünoloji.

Laboratuvar:

Temel moleküler biyoloji tekniklerine giriş, Bakterilerden genomik DNA izolasyonu, Plazmid DNA izolasyonu, Nükleik asit konsantrasyonu ve saflığı, Sıcaklığın DNA stabilitesi üzerine etkisi, Agaroz jel elektroforezi, Polimeraz zincir reaksiyonu, Restriksiyon endonükleaz enzimleri ile kesim, RNA izolasyonu, cDNA sentezi, Kantitatif Polimeraz Zincir Reaksiyonu, Protein izolasyonu ve Bradford analizi, SDS-PAGE ve Western Blot.

B 207 Mikrobiyoloji I (2+0+2) 3

Ders:

Mikrobiyolojinin tarihi, prokaryotik hücre yapısı ve fonksiyonu, sitoplazmik membran, hücre duvarı, flagella ve motilite; fimbria ve pilus, hücre yüzey yapıları, prokaryotik genom yapısı, hücre inklüzyonları; endospor, mikrobiyal metabolizma, katabolik çeşitlilik ve biyosentez reaksiyonlarına genel bir bakış, organik, inorganik maddeler ve ışıktan enerji elde edilmesi, mikrobiyal gelişim; mikrobiyal gelişime çevrenin etkileri, mikrobiyal büyümenin kontrolü, mikrobiyal moleküler biyoloji; DNA yapı ve fonksiyonu; RNA yapı ve fonksiyonu, gen ekspresyonunun düzenlenmesi; enzim aktivitesi ve sentezinin düzenlenmesi, virüsler; yapısal özellikleri, bakteriyofajlar, retrovirüsler; viroid ve prionlar, mikrobiyal çeşitlilik, arkebakteriler, mikrobiyal ekoloji, mikrobiyal gelişimin kontrolü, endüstriyel mikrobiyoloji



Laboratuvar:

Laboratuvar kuralları, mikroskop kullanımı ve mikrobiyolojide kullanılan malzemeler, mikrobiyolojide sterilizasyon yöntemleri, mikrobiyolojide kullanılan besiyerleri, besiyeri hazırlama, inokulasyon, mikroorganizmaların koloni morfolojilerinin incelenmesi, saf kültür hazırlama, bakterilerin boyaması-Gram boyama, bakteri sayımı: doğrudan sayım ve canlı hücre sayımı, mikroorganizmaların fizyolojik ve biyokimyasal özellikleri: katalaz testi, jelatinaz testi, amilaz testi, fermentasyon, H₂S üretimi, antibiyotik duyarlılık testi, mikroorganizmalarda hareket testi, küfler ve mayalar

B 209 Organik Kimya I (2+0+0) 2

Organik bileşiklerin yapısı, Organik kimyada araştırma yöntemleri, Termokimya ve organik reaksiyonların kinetiği, Alkanlar Alkanlar Sikloalkanlar Alkenler and Alkinler I Özellikler ve sentez, Alkenler and Alkinler II, Polienler , Aromatik hidrokarbonlar.

B 211 Sitoloji (2+0+2) 3**Ders:**

Hücrenin tanımı, tarihçesi ve kimyasal bileşenleri. Genel hücre yapısı, hücre zarının moleküler organizasyonu; prokaryotik hücreler: bakteriler, virüsler. Hücre zarı, Membran lipitleri; membran proteinleri. Prokaryotik ve ökaryotik hücre duvarı; Hücre dışı matris. Hücre zarının farklılaşması, hücreler arası iletişim. Hücre iskeleti: mikrotübüller; aktin; miyosin, hücre hareketi. Endoplazmik retikulum; Golgi, lizozom, Peroksizom. Mitokondri; Oksidatif fosforilasyon; Kloroplast ve diğer plastidler: Fotosentez. Hücre yüzeyi: Mikrovilli: Endositoz; Hücre-hücre etkileşimleri: Adezyon molekülleri, Küçük moleküllerin taşınması: Pasif, kolaylaştırılmış ve aktif taşıma. Ribozomlar; RNA sentezi ve işlenmesi; Protein sentezi. Hücre sinyali: sinyal molekülleri; hücre yüzeyi reseptörleri. Çekirdek, çekirdeğin iç organizasyonu, çekirdekçik. Hücre bölünmesi (Mitoz ve Mayoz). Hücre farklılaşması ve yaşlanması

Laboratuvar:

Mikroskop tanıtımı ve kullanım teknikleri. Hücre ve hücre yapılarını inceleme yöntemleri. Hücre kavramı ve çeşitli hücre tiplerinin mikroskopik analizi. Sitolojide Kullanılan Boyalar ve Boyama Yöntemleri. Hücre zarı ve lipidler, Plazmoliz ve deplazmoliz ile hücre zarının gösterilmesi. Hücre / Doku Homogenizasyonu ve Organel İzolasyonu. Mikrotom tekniği ve mikrotom ile kesit alma. Elektron Mikroskobu tekniği. Hücre organellerinin Elektron mikrograflarından incelenmesi. Hücre organellerinin Elektron mikrograflarından incelenmesi (devam). Hücre bölünmesi. Hücre bölünmesi (devam). İmmünohistokimyasal yöntemler. Hücre tiplerinin sabit preparatlarda gösterilmesi.



AIITL101 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I (2+0+0) 2

Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi, Türk Devrimi Tarihi Temel Kavramları, Osmanlı Devleti'nin gerilimi, Osmanlı modernleşmesinin çabaları, Fikir hareketleri, (Osmanlıcılık, Panislamizm, Pantürkizm, Batılılaşma) Trablusgarp ve Balkan Savaşları, I. Dünya Savaşı, I. Dünya Savaşı Sınırları, I. Dünya Savaşı ve Mondros Ateşkes Anlaşması Sonuçları, Milli Mücadele, İşgaller, Yunanistan, İngiltere, Fransa, İtalya, Kongreler "Misak-i Milli" Sınırlar Sevr, Lozan Antlaşması.

2. Sınıf IV. YARIYIL (BAHAR DÖNEMİ)

B 202 Tohumlu Bitkiler I (2+0+2) 3

Ders:

Bitki sistematiğine giriş ve temel kavramlar, Taksonomik kurallar ve herbaryum teknikleri, Sınıflandırma sistemleri Filogenetik sistemler ve APG, Lignofitler (Odunlu ve Tohumlu Bitkiler)'in temel apomorfleri, Tohumlu Bitkilerde üreme yöntemleri, Lignofitlerin sınıflandırılması, Pteridospermler, Cycadophyta ve Ginkgophyta, Pinopsida (Pinaceae), Cupressopsida Cupressaceae, Araucariaceae, Podocarpaceae, Taxaceae), Gnetales (Gnetaceae, Welwitschiaceae ve Ephedraceae), Angiospermlerin genel özellikleri ve temel apomorfleri, Angiospermlerin sınıflandırılması ve önemli grupların genel özellikleri (ANA, Magnoliidler, Monokotiller, Eudicotlar), Basal Angiospermler (Amborellales, Nymphaeales, Austrobaileyales)

Laboratuvar:

Sistematikte kullanılan kök, gövde ve yaprak karakterleri, Sistematikte kullanılan çiçek, meyve ve tohum karakterleri, Türkiye Florası'nın tarihçesi ve familya anahtarları, Karşılaştırmalı kozalak ve çiçek yapısı, Türkiye Forası'nda yer alan Açıktohumlu cinslerine ait teşhis anahtarlarının kullanımı, Pinaceae familyasına ait örneklerin incelenmesi (Pinus nigra, P. sylvestris, P. brutia), Pinaceae familyasına ait örneklerin incelenmesi (Cedrus libani, C. atlantica, Abies nordmanniana subsp. equi-trojani, Picea orientalis, P. pungens), Cupressaceae familyasına ait örneklerin incelenmesi (Juniperus oxycedrus, J. sabina, J. communis var. saxatilis), Cupressaceae familyasına ait örneklerin incelenmesi (Cupressus arizonica, Thuja sp.), Taxaceae familyasına ait örneklerin incelenmesi (Taxus baccata), Ephedraceae familyasına ait örneklerin incelenmesi (Ephedra spp.), Nymphaeaceae familyasına ait örneklerin incelenmesi, Nymphaea, Nuphar), Magnoliaceae familyasına ait örneklerin incelenmesi (Magnolia grandiflora), Filogeni uygulamaları (Dataset oluşturma ve ağaç çizimi).

B 204 Omurgalı Hayvanlar Biyolojisi I (2+0+2) 3

Ders:

Omurgalı hayvanların biyolojileri ve sınıflandırılması (Phylum: Chordata, Subphylum: Vertebrata, Classis: Cyclostomata, Classis: Chondrichthyes, Classis: Osteichthyes, Classis: Amphibia)



Laboratuvar:

Omurgalı hayvan örneklerinin toplanması, hazırlanması ve korunması hakkında genel bilgi verilmesi, laboratuvarında bulunan kıkırdaklı balık (Chondrichthyes), kemikli balık (Osteichthyes) ve kurbağa (Amphibia) örneklerinin ayrıntılı incelenmesi, biyolojileri ve sistematikleri hakkında bilgi verilmesi

B 206 Hidrobiyoloji (2+0+2) 3**Ders:**

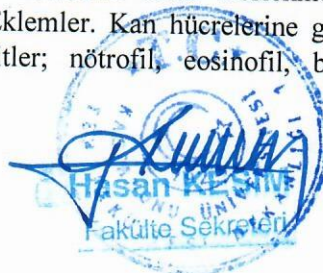
Hidrobiyolojiye giriş, Sucul ekosistemler, Su ortamı ve özellikleri, Suyun bazı özellikleri, Fiziko-kimyasal parametreler, Suyun fiziksel özellikleri: Sıcaklık, Suyun fiziksel özellikleri: Işık, Su hareketleri, Suyun kimyasal özellikleri: Çözünmüş gazlar, Suyun kimyasal özellikleri: Çözünmüş katı maddeler, Azot ve Fosfor Döngüsü, Yaşam alanları, Su ortamında organik madde dolaşımı ve besin zinciri, Sucul canlılar

Laboratuvar:

Laboratuvar kuralları, Arazi çalışmalarında kullanılan hidrobiyolojik yöntemler, Abiyotik parametrelerin belirlenmesine yönelik fiziksel yöntemler, Abiyotik parametrelerin belirlenmesine yönelik fiziksel yöntemler (Devam), Kimyasal yöntemler, Bakteriyolojik tayin, Tatlısu organizmaları, Fitoplanktonik organizmaların toplanması, Zooplanktonik organizmaların toplanması, Dip Materyalleri ve Örnekleyiciler, Su Örnekleyicileri, Sularda biyolojik izleme çalışmaları, Göl izleme çalışmaları, Akarsu izleme çalışmaları

B 208 Hayvan Histolojisi (2+0+2) 3**Ders:**

Histolojiye giriş ve çalışma yöntemleri. Doku takibi. Mikroskop çeşitleri. Histokimya, sitokimya ve immünohistokimya. Epitel hücrelerinin biçim ve özellikleri. Bazal lamina ve bazal membran. Hücreler arası bağlantılar. Hücre yüzeyi özelleşmeleri. Epitel doku tipleri: Örtü epiteli ve çeşitleri (tek katlı ve çok katlı örtü epiteli). Bez epiteli ve tipleri. Epitel dokularının genel biyolojisi, Epitel hücrelerinin yenilenmesi. Salgı bezi etkinliğinin kontrolü. Seröz, mukoz ve sero-mukoz bezler. Nöroendokrin sistem, miyoepitel hücreler ve steroid salgılayıcı hücreler. Bağ doku hücreler arası maddesi ve matriks. Bağ doku hücreleri (fibroblastlar, makrofajlar ve mononukleer fagositik sistem, mast hücreleri, plazma hücreleri, yağ hücreleri, lökositler). Bağ dokusu lifleri. Kollajen lifler. Tip I kollajen biyosentezi ve tip I kollajen lifleri. Retiküler lifler. Elastik lif sistemi. Bağ doku çeşitleri. Gevşek ve sıllı lifli bağ doku. Elastik doku. Retiküler doku. Mukoz doku. Yağ doku. Yağ doku. Bağ dokunun onarımı ve hormonların etkisi. Kıkırdak doku. Hiyalin kıkırdak, matriks, perikondrium, kondrositler, histogenez ve gelişme. Elastik kıkırdak. Fibröz kıkırdak. Omurlararası diskler. Kemik doku. Kemik hücreleri (osteoblastlar, osteositler ve osteoklastlar), Kemik matriksi, periosteum ve endosteum. Kemik türleri. Birincil kemik dokusu, ikincil kemik dokusu. Kemik oluşumu. İntamembranöz kemikleşme, endokondral kemikleşme. Kireçlenme düzeneği. Kemiğin büyümesi ve yeniden şekillenmesi. Kemik dokunun metabolik rolü. Beslenme eksikliklerinin ve hormon aktivitelerinin kemik doku üzerine etkileri. Eklemler. Kan hücrelerine giriş. Plazmanın bileşimi. Kan hücrelerinin boyanması. Eritrositler. Lökositler; nötrofil, eosinofil, bazofil, lenfosit ve monosit.



Trombositler. Kan yapımı. Kök hücreler, büyüme etkenleri ve farklılaşma. Kemik iliği. Kırmızı kemik iliği. Eritrositlerin olgunlaşması ve farklılaşması. Granülositlerin olgunlaşması. Lenfositlerin ve monositlerin olgunlaşması. Trombositlerin kaynağı. Kas doku. İskelet kası. İskelet kasının düzenlenmesi. İskelet kası lifinin düzenlenmesi. Sarkoplazma retikulumu ve enine tübül sistemi. Kasların kasılma düzeneği. Sinir bağlantısı. Kas içcikleri ve Golgi tendon organı. Enerji üretim sistemi. Sarkoplazmanın diğer elemanları. Kalp kası. Düz kas. Kas dokusunun yenilenmesi. Sinir doku. Sinir dokunun gelişmesi. Nöronlar. Hücre gövdesi. Dendritler. Aksonlar. Zar potansiyeli. Sinaps iletişimi. Glia hücreleri ve nöron etkinliği.

Laboratuvar:

Mikroskobun kısımlarını gösterilmesi, doku takibi ve preparat yapımının anlatılması. Sabit preparatlar ile tek katlı epitel doku örneklerinin mikroskopta incelenmesi. Sabit preparatlar ile çok katlı epitel doku örneklerinin mikroskopta incelenmesi. Sabit preparatlar ile seröz, mukoz, sero-mukoz bez örneklerinin mikroskopta incelenmesi. Sabit preparatlar ile endokrin bez örneklerinin mikroskopta incelenmesi. Sabit preparatlar ile ekzokrin bez örneklerinin mikroskopta incelenmesi. Sabit preparatlar ile gevşek ve sıkı lifli bağ doku örneklerinin mikroskopta incelenmesi. Kıkırdak doku örneklerinin mikroskopta incelenmesi. Kemik doku örneklerinin mikroskopta incelenmesi. Memeli ve kurbağa kan hücrelerinin mikroskopta incelenmesi. Kas doku örneklerinin mikroskopta incelenmesi. Merkezi sinir sistemi örneklerinin mikroskopta incelenmesi. Periferik sinir sistemi örneklerinin mikroskopta incelenmesi. Tüm preparatların yeniden mikroskopta incelenmesi.

B 210 Organik Kimya II (2+0+0) 2

Stereokimya, Eterler, Epoksitler, Aminler, Karbonil bileşikler, Organik Reaksiyonlara Giriş, Alkoller ve Alkil Halitler, Toplama reaksiyonları, Aromatik bileşikler, Stereokimya, Nükleofilik Yer değiştirme, Serbest Radikaller.

B 212 Arazi Uygulaması (0+0+0) 0

Okulda öğretilen teorik bilgilerin uygulamasının arazi ortamında gösterilmesi

AIITL102 Atatürk İlke ve İnkılap Tarihi II (2+0+0) 2

Milli kuvvetler ve Adana, Antep, Maraş, Urfa cepheleleri, Batı cephesinin kurulması, Sakarya Savaşı ve sonuçları, Başkomutanlık Meydan Muharebesi ve sonuçları, Mudanya Anlaşması ve Lozan Konferansı, Saltanatın kaldırılması, Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşu, Partiler, Şeyh Said İsyanı ve sonuçları, Devrimler, Türk dili ve tarihi, Atatürk İlkeleri.



3. Sınıf V. YARIYIL (GÜZ DÖNEMİ)

B 301 Genetik I (2+2+0) 3

Genetiğe giriş, Mitoz bölünme, Mayoz bölünme, Mendel genetiği, Mendel genetiğinin uzantıları, Olasılık kanunları, Ökaryotlarda kromozom haritalaması, Bakterilerde ve bakteriyofajlarda genetik analizler ve haritalama, Eşeyin belirlenmesi ve eşey kromozomları, Kromozom mutasyonları, Çekirdek dışı kalıtım.

B 303 Biyokimya I (2+0+2) 3

Biyokimyaya giriş ve Fonksiyonel gruplar, Kovalent olmayan etkileşimler ve su, Amino asit, peptid ve proteinler, Protein Katlanmaları ve Levintal Paradoksu, Protein yapı ve fonksiyonları, Protein Sentezinin Regülasyonu, Globinler, Hemoglobin ve Kooperativite Protein fonksiyonu ve hastalıklar, Laboratuvar uygulamaları, Öğrenci sunumları

B 305 Hayvan Fizyolojisi (2+0+2) 3

Ders:

Homeostasis ve fizyolojik kontrol sistemleri, Hücre fizyolojisi (membranlar, kanal, ulaşım ve enzimler), Hayvanlarda deri tabakaları ve deri tabakalarının fonksiyonları (Dermis ve epidermisin yapı ve fonksiyonları), İskelet sistemi (İskelet ve iskelet çeşitlerini yapısı), Kas sistemi (kas tipleri ve kasılma mekanizması), Omurgasız ve omurgalı hayvanlarda kas, kasılma ve hareket, Hayvanlarda sindirim sistemi (sindirim sisteminin yapısı ve fonksiyonları), Sindirim çeşitleri, gıda çeşitleri ve sindirim, hayvanlar üzerinde beslenme stratejileri, Hayvanlarda solunum sistemi (solunum sistemi, solunum organları, solunum tipleri), Soluk alıp verme mekanizması, Hayvanlarda dolaşım sistemi (dolaşım sisteminin yapısı ve fonksiyonları, omurgalı ve omurgasızlarda dolaşım sistemi), Kalp ve kan damarlarının yapısı ve işlevleri, insanın dolaşım sistemi işlevleri üzerinde bazı önemli durumlar, Hayvanlarda boşaltım sistemi (İnsan boşaltım sisteminin fonksiyonları ve yapısı, mekanizması ve boşaltım organlarının mekanizması ve yapısı, böbrek yapısı ve fonksiyonları, insan boşaltım sistemindeki bazı özel durumlar), Hayvanların endokrin sistemi (Hormonların sınıflandırılmaları ve çalışma mekanizmaları, salgı bezlerinin yapısı ve onların salgıladığı hormonlar, hormonlar ve davranışın ilişkileri), Hayvanların sinir sistemi (Sinir sisteminin gelişimi ve fonksiyonları, sinirler ve sinir uyarılarını iletimi, duyu organları, insan sinir sistemindeki bazı özel durumlar)

Laboratuvar:

Plazmoliz, deplazmoliz ve osmos olayının incelenmesi, Difüzyon olayının incelenmesi, İnsan iskelet sisteminin incelenmesi, Kas yorgunluğu, İnsanda hematolojik ve biyokimyasal tetkikler, İnsanda mikrobiyolojik ve patolojik tetkikler, Karbonhidrat, protein ve yağların sindiriminin gösterilmesi, Solungaç diseksiyonu, Akciğer diseksiyonu, Memeli kalp diseksiyonu, Kanama ve pıhtılaşma süresinin ve kan gruplarının tayini, Memeli böbrek diseksiyonu, idrar analizleri, Enzimler ve enzim aktivitelerinin gösterilmesi, Memeli beyin diseksiyonu



B 307 Bitki Anatomisi (2+0+2) 3

Bitki hücreleri ve Organellerin incelenmesi, Kambiyum ve etkinliğinin bitkideki oluşturduğu yapılar, Destek doku elemanları olarak Kollenkima ve Sklerankima dokusunun incelenmesi, İletim dokusunun anatomik yapısı ve floem ile ksilemin incelenmesi, Bitki salgı sistemi ve dokusunun incelenmesi, sekonder koruyucu doku olan peridermanın detaylı incelenmesi, Organ anatomisi kapsamında; kök, gövde, yaprak, çiçek, meyve ve tohum anatomisinin detaylı olarak incelenmesi.

B 309 Genel Ekoloji (2+0+0) 2

Ekolojinin konusu ve neleri kapsadığı, ekosistem kavramı ve ekosistem çeşitleri, enerji, biyo-jeokimyasal döngüler, düzenleyici ve sınırlayıcı faktörler, populasyon ekolojisi, komünite ekolojisi, süksesyon, peyzaj ekolojisi, küresel ekoloji ve ekolojide istatistiksel yaklaşım gibi konulara değinilecektir.

B 311 Mesleki İngilizce I (2+0+0) 2

Karbon, Su, Biyomoleküller, Hayvan hücreleri, Hücre zarı, Bitki hücreleri, ATP ve solunum, Fotosentez, Kalıtım-DNA Yapısı ve Replikasyonu, DNA transkripsiyonu ve translasyonu, Mitoz, Mayoz, Doğal seçim.

SECMELİ DERS HAVUZU

V. YARIYIL (GÜZ DÖNEMİ SECMELİ HAVUZU)

B 313 Tohumuz Bitkiler II (2+0+2) 3

Ders:

Kara Bitkilerinin genel özellikleri ve apomorfik karakterleri, Damarsız Kara bitkilerinin genel özellikleri ve sınıflandırılması, Ciğerotları (Hepaticae)'nin genel özellikleri ve sınıflandırılması, Yapraklı Karayosunları (Musci)'nin genel özellikleri ve sınıflandırılması, Boynuzlu Ciğerotları (Anthocerotae)'nin genel özellikleri ve sınıflandırılması, İletim demetli Bitkilerin apomorfik özellikleri ve çeşitliliği, Riniofitler ve Zosterofillofitler, Likofitlerin genel özellikleri sınıflandırılması (Lycopodiaceae, Isoetaceae, Selaginellaceae), Öfillofitlerin genel özellikleri ve sınıflandırılması (Trimerofitler ve Monilofitler), Equisetopsida (Atkuyrukları)'nın genel özellikleri ve sınıflandırılması, Psilopsida (Ophioglossoid Eğretiller-Ophioglossales ve Fırça Eğretiller-Psilotaes) ve Marattiopsida (Marattioid Eğretiller)'in genel özellikleri ve sınıflandırılması, Polypodiopsida (Leptosporangiat Eğretiller)'nin genel özellikleri ve sınıflandırılması, Osmundales, Hymenophyllales, Gleicheniales, Schizaeales, Salviniales ordolarının genel özellikleri, Cyatheaes ve Polypodiales ordolarının genel özellikleri


Hasan KESİM
Fakülte Sekreteri

Laboratuvar:

Karayosunu örneklerinin incelemesi (Marchantia, Riccia), Karayosunu örneklerinin incelemesi (Sphangum, Tortula), Karayosunu örneklerinin incelemesi (Grimmia, Bryum), Türkiye Florasında Equisetum (Atkuyruğu) cinsi teşhis anahtarında kullanılan karakterler, ülkemizde yetişen türler ve dağılışları, Equisetum örneklerinin incelenmesi, Türkiye Florasında Polypodiopsida sınıfına bağlı cinslerinin teşhisinde kullanılan karakterler, Leptosporangiat Eğreltilere ait örneklerin incelenmesi (Polyporus), Leptosporangiat Eğreltilere ait örneklerin incelenmesi (Asplenium), Leptosporangiat Eğreltilere ait örneklerin incelenmesi (Pteridium), Leptosporangiat Eğreltilere ait örneklerin incelenmesi (Dryopteris), Leptosporangiat Eğreltilere ait örneklerin incelenmesi (Adiantum), Leptosporangiat Eğreltilere ait örneklerin incelenmesi (Polystichum), Leptosporangiat Eğreltilere ait örneklerin incelenmesi (Osmunda), Leptosporangiat Eğreltilere ait örneklerin incelenmesi (Salvinia).

B 315 Omurgasız Hayvanlar II (2+0+2) 3**Ders:**

Tür tanımı ve kriterleri. türün isimlendirilmesi omurgasız hayvanların genel özellikleri ve sınıflandırılması. Flagellata ve Rhizopoda filumunun genel özellikleri ve sistematığı. Sporozoa ve Ciliata filumunun genel özellikleri ve sistematığı. Spongiaria ve Coelenterata filumunun genel özellikleri ve sistematığı. Plathelminthes, Nemathelminthes ve Acanthocephala filumunun genel özellikleri ve sistematığının anlatılması. Nematomorpha, Rotatoria, Gastrotrichia, Nemertinea, Bryozoa, Brachiopoda filumunun genel özellikleri ve sistematığı. Chaetognatha, Phoronidea, Mesozoa, Echinodera, Priapulida, Ctenaria, filumunun genel özellikleri ve sistematığının anlatılması. Annelida filumunun genel özellikleri, sistematığı ve grupların incelenmesi. Mollusca filumunun genel özellikleri ve sistematığı. Artropoda filumunun genel özellikleri ve grupları. Crustacea ve Myriapoda sınıflarının genel özellikleri ve sistematığı. Chelicerata genel özellikleri, morfoloji ve anatomileri. Insecta sınıfının genel özellikleri, sistematığı ve grupların incelenmesi. Deuterostomia, Chordata ve Hemichordata filumunun genel özellikleri ve sistematığı

Laboratuvar:

Çeşitli omurgasız örnekleri üzerinden genel tanıtm ve inceleme. Flagellata ve Rhizopoda filumuna ait mikroskopik örneklerin incelenmesi. Sporozoa ve Ciliata filumuna ait mikroskopik örneklerin incelenmesi. Spongiaria filumuna ait makroskopik örneklerin incelenmesi. Plathelminthes filumuna ait makroskopik ve mikroskopik örneklerin incelenmesi. Nemathelminthes, filumuna makroskopik ve mikroskopik ait örneklerin incelenmesi. Acanthocephala filumuna ait mikroskopik örneklerin incelenmesi. Annelida filumuna ait makroskopik örneklerin incelenmesi. Mollusca filumuna ait makroskopik örneklerin incelenmesi. Genel eklem bacaklı örneklerinin gösterimi ve incelenmesi. Crustacea sınıfına ait makroskopik örneklerin incelenmesi. Chelicerat örneklerinin incelenmesi. Insecta sınıfına ait makroskopik örneklerin incelenmesi. Deuterostomia filumuna ait makroskopik örneklerin incelenmesi.



B 317 Limnoloji (2+0+2) 3

Ders:

Limnolojinin tanımı ve tarihi, Suyun bazı özellikleri, İç suların Sınıflandırılması, Göller (Lentik ekosistemler), Göl suyunun fiziksel özellikleri, Göl suyunun kimyasal özellikleri, Göllerde ekolojik bölgeler, Göllerin limnolojik olarak sınıflandırılması, Göllerin evrimi ve ötrofikasyon, Akarsu sistemleri ve özellikleri, Akarsuların fizikokimyasal değişkenleri, Akarsu canlılarının sınıflandırılması, Akarsularda besin zinciri, Tatlısu canlılarının sınıflandırılması, İç sularda ekosistem, enerji ve produktivite

Laboratuvar:

Göller ve akarsular hakkında genel bilgiler, Laboratuvarında su analiz yöntemleri, Laboratuvarında biyolojik analiz yöntemleri, Yakın bir gölün incelenmesi, Göl suyunun fiziksel ölçümleri, Göl suyunun kimyasal ölçümleri, Fitoplankton ve makrofitlerin incelenmesi, Bentik makroomurgasızların incelenmesi, Ötrofikasyonun yerinde incelenmesi, Yakın bir akarsuyun incelenmesi, Akarsuların fizikokimyasal ölçümleri, Fitobentoz ve makrofitlerin incelenmesi, Bentik makroomurgasızların incelenmesi, Tatlısu canlılarının incelenmesi

B 319 Yapı Tayini (2+0+2) 3

Küçük moleküllerin (ilaç vb.) ve polimerlerin (plastik yapıları vb.) yapılarının tayinini modern teknikler kullanarak analiz etmek

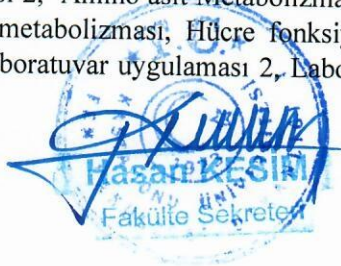
3. Sınıf VI. YARIYIL (BAHAR DÖNEMİ)

B 302 Genetik II (2+2+0) 3

DNA yapısı ve analizi, RNA yapısı ve analizi, DNA replikasyonu ve rekombinasyonu, Kromozomlardaki DNA organizasyonu, Genetik şifre ve transkripsiyon, Translasyon ve proteinler, Mutasyon mekanizmaları, DNA tamiri, Prokaryotlarda gen ifadesinin düzenlenmesi, Ökaryotlarda gen ifadesinin düzenlenmesi, Rekombinant DNA teknolojisi, Genomik ve proteomik.

B 304 Biyokimya II (2+0+2) 3

Şeker Metabolizması 1, Şeker Metabolizması 2, Amino asit Metabolizması, Lipit metabolizması 1, Lipit metabolizması 2, Fotosentez, Su ve iyon metabolizması, Hücre fonksiyonu ve Sinyal iletimi, Organ biyokimyası, Laboratuvar uygulaması 1, Laboratuvar uygulaması 2, Laboratuvar uygulaması 3, Öğrenci sunumları.



B 306 Bitki Fizyolojisi (2+0+2) 3

Ders:

Bu ders kapsamında bitki-su ilişkileri, transpirasyon, fotosentez metabolizması, fotosentez ürünlerinin taşınması, solunum ve bitkilerde mineral beslenme metabolizmasını kapsayan hücre fizyolojisi teorik ve uygulamalı olarak işlenecektir.

Laboratuvar:

Labaratuvarda kullanılan cam malzemeler ve kimyasal maddelerin tanıtımı, bitkilerde difüzyon etkinlikleri, şişme olaylarının ölçülmesi, limit plazmolizis yöntemi ile hücre özsuyunun osmotik değerinin ölçülmesi, transpirasyon olaylarının gözlemlenmesi, fotosentezi etkileyen faktörlerin etkilerinin ölçülmesi, tohum çimlendirme deneyleri, minerallerin işlevlerinin ölçülmesi

B 308 Biyoteknoloji (2+0+2) 3

Ders:

Biyoteknolojiye giriş, Genler ve genomlar, Rekombinant DNA teknolojisi, Biyoteknolojik proteinler, Mikrobiyal biyoteknoloji, Bitki biyoteknolojisi, Hayvan biyoteknolojisi, DNA parmakizi ve adli analizler, Biyoremediyasyon, Akuatik biyoteknoloji, Tıbbi biyoteknoloji.

Laboratuvar:

Hücre kültürüne giriş, Sterilizasyon teknikleri, Besi ortamı hazırlama, Hücre pasajlama, Hücre sayma, Hücre canlılığı, Hücre karakterizasyonu, Hücre proliferasyonu, Hücre ölümü, Hücre göçü, Organoidler

B 312 Mesleki İngilizce II (2+0+0) 2

Sinir sistemi, Dolaşım sistemi, Sindirim sistemi, Boşaltım sistemi, İskelet sistemi, Kas sistemi, Bağışıklık sistemi, Endokrin sistem, Arkeler-bakteriler ve protistalar, Damarlı bitkiler, Mantarlar, Ekoloji.



SECMELİ DERS HAVUZU

VI. YARIYIL (GÜZ DÖNEMİ SECMELİ HAVUZU)

B 314 Tohumlu Bitkiler II (2+0+2) 3

Ders:

Monokotillerin genel özellikleri ve temel apomorfleri, Acorales, Alismatales, Petrosaviales ordoları ve bağlı familyalar, Dioscorales, Pandanales, Liliales, Asparagales ordoları ve bağlı familyalar, Commelinidler (Arecales, Zingiberales, Commelinales), Commelinidler (Poales), Ödikotların genel özellikleri ve sınıflandırılması, Basal Ödikotlar (Ranunculales), Öz Ödikotların genel özellikleri, Saxifragales, Vitales, Rozidler, Fabidler (Fabales), Fabidler (Rosales), Malvidler (Sapindales, Brassicales, Malvales), Asteridler, Caryophyllales, Lamiidler (Boraginaes, Lamiales), Campanulidler (Asterales), Campanulidler (Apiales).

Laboratuvar:

Liliaceae, Alliaceae, Amaryllidaceae familyalarına ait örneklerin incelenmesi, Iridaceae, Orchidaceae familyalarına bağlı örneklerin incelenmesi, Poaceae familyasına bağlı örneklerin incelenmesi, Ranunculaceae familyasına bağlı örneklerin incelenmesi, Papaveraceae familyasına bağlı örneklerin incelenmesi, Fabaceae familyasına bağlı örneklerin incelenmesi, Rosaceae familyasına bağlı örneklerin incelenmesi, Sapindaceae, Malvaceae familyalarına bağlı örneklerin incelenmesi, Brassicaceae familyasına bağlı örneklerin incelenmesi, Caryophyllaceae familyasına bağlı örneklerin incelenmesi, Boraginaceae familyasına bağlı örneklerin incelenmesi, Lamiaceae familyasına bağlı örneklerin incelenmesi, Asteraceae familyasına bağlı örneklerin incelenmesi, Apiaceae familyasına bağlı örneklerin incelenmesi.

B 316 Omurgalı Hayvanlar II (2+0+2) 3

Ders:

Omurgalı hayvanların biyolojileri ve sınıflandırılması (Phylum: Chordata, Subphylum: Vertebrata, Classis: Reptilia, Classis: Aves, Classis: Mammalia)

Laboratuvar:

Omurgalı hayvan örneklerinin toplanması, hazırlanması ve korunması hakkında genel bilgi verilmesi, laboratuvarında bulunan reptil (Reptilia), kuş (Aves) ve memeli (Mammalia) örneklerinin ayrıntılı incelenmesi, biyolojileri ve sistematikleri hakkında bilgi verilmesi



B 318 Biyocoğrafya (2+0+0) 2

Biyocoğrafyanın amacı ve kapsamının ortaya konulması, iklim kusaklarına göre canlıların dağılımı, bu dağılımı etkileyen biyotik ve abiyotik faktörler, çeşitli biyomların özellikleri ve karakteristik canlı gruplarının ortaya çıkarılması, tarihsel, fiziksel ve biyolojik faktörlerin, türler, türlere ait popülasyonlar, ekosistemler ve biyomlar üzerine nasıl etki ettiği ve bunların her birinin dağılımlarını nasıl şekillendirdiği öğretilmektedir.

B 320 Model Organizmalar (2+0+0) 2

Bu derste biyolojik çalışmalarda sıklıkla kullanılan model organizmalar tanıtılacaktır. Model organizmaların yapılan farklı çalışmalara göre avantajları ve dezavantajları ile çalışmalarda kullanılan teknikler ders kapsamında anlatılacaktır.

4. Sınıf VII. YARIYIL (GÜZ DÖNEMİ)

B 401 Biyoçeşitlilik ve Koruma Biyolojisi (2+0+0) 2

Ekosistemleri ve popülasyonların kontrolü sonrasında biyolojik çeşitliliği korumak için neler yapılabileceği, koruma alanlarında planlama yaklaşımları, biyoçeşitliliğin Türkiye ve dünya genelindeki konumu tartışılacaktır.

B 403 Bitirme Tezi I (0+0+2) 1

Araştırma konularının seçilmesi, Deney tasarlanması ve cihaz kullanımı, Nasıl ödev hazırlanır?, Ödevlerin değerlendirilmesi, Literatür araştırması, Nasıl sunum hazırlanır?, Sunumların değerlendirilmesi, Nasıl derleme yapılır?, Derlemelerin değerlendirilmesi, Hazırlanan tüm dokümanların değerlendirilmesi.

ISL26008 Uygulamalı Girişimcilik (2+2+0) 3

Girişimciliğin Temelleri, Girişimcinin Aklından Geçenler: Düşünceden Gerçeğe, Stratejik Yönetim ve Girişimci, Farklı İşletme Çeşitleri ve Acentelik, Varolan bir İşletmeyi Satın Almak, Yönetim Başarısı için Güçlü bir Pazarlama Planı Oluşturmak, E-Ticaret ve Girişimcilik, Nakit Akışını Yönetmek, Başarılı bir Finansal Plan Hazırlamak, Kazanan bir İş Planı Oluşturmak, Borç ve Öz Sermaye Kaynakları, Doğru Yeri ve Planlamayı Seçme, Küresel Bakış Açısı ile Girişimcilik.



SECMELİ DERS HAVUZU

VII. YARIYIL (GÜZ DÖNEMİ SECMELİ HAVUZU)

B 405 Palinolojiye Giriş (2+0+2) 3

Palinolojinin tanımı, tarihi. Palinolojinin katkıda bulunduğu bilim dalları. Bitkiler aleminde palinolojinin inceleme alanları. Spor ve polen oluşumu. Polen çeşitleri, sporoderm, strüktür. Skulptur-ornemantasyon. Apertür: Apertürlerin polen üzerindeki yeri ve sayıları. Polenlerin apertürlerine göre sınıflandırılması. Apertürlerin sistematikte önemli olan özellikleri. Polen ve sporların büyüklük ve şekilleri. Spor morfolojisi. İntin ve ekzinin Fiziksel ve kimyasal yapısı. Gynosperm ve Angiospermlerin polen morfolojik özellikleri. Polen morfolojisinin Bitki sistematığına Katkısı ve Güncel Palinoloji. Melitopalinojisi: balda polen analizi, Arıların taşıdığı polenlerin analizleri ve önemi. Aeropalinoloji: Anemogam bitkilerin polen üretim miktarları, Allerji oluşumu, Allerjiye neden olan taksonlar ve allerjik etkileri. Aeropalinoloji: Atmosferdeki polenleri toplama yöntemleri, polen analizi ve bölgelerin polen takvimlerinin çıkarılması ve önemi. Palaeopalynology: fosil polenler, fosil polen oluşumu, fosil polen kaynakları, Quaterner ve Stratigrafik palinoloji. Sedimanlarda polen analizi ve önemi. Adli Palinoloji ve Uygulamaları

B 407 Türkiye Vegetasyonu (2+0+0) 2

Türkiye'nin iklimi ve biyoklimatik bölgeleri, Türkiyenin fitocoğrafik bölgeleri, Türkiyenin genel vejetasyon çeşitleri, Türkiye'nin bitki örtüsü tarihi, Türkiye'de Akdeniz bitki örtüsü: maki, Türkiye'de Akdeniz bitki örtüsü: Çam ormanları, Türkiye'de Akdeniz bitki örtüsü: Yaprak dökken ormanlar, Türkiye'de Akdeniz bitki örtüsü: Alp bölgesi, Türkiye'de Karadeniz bitki örtüsü: Çam ormanları, Türkiye'de Karadeniz bitki örtüsü: Yaprak dökken ormanlar, Türkiye'de Karadeniz bitki örtüsü: Alp bölgesi, Orta ve Doğu Anadolu'nun step vejetasyonu, Türkiyenin özel bitki örtüsü türleri, Türkiye'nin bitki örtüsünden tanımlanan fito-sosyolojik birimler

B 409 Fenolik Bileşiklerin Biyokimyası (2+0+0) 2

Fenolik bileşiklere giriş, bitkilerde metabolizmaya genel bakış, primer ve sekonder metabolitler, primer ve sekonder metabolitlerin bitkilerde üretim sebepleri, fenolik bileşiklerin sınıflandırılması, fenolik bileşiklerin kimyasal özellikleri, fenolik bileşiklerin biyosentezi, fenolik bileşiklerin izolasyon yöntemleri, fenolik bileşiklerin saflaştırılmaları, fenolik bileşiklerin tanımlanması, fenolik bileşiklerin kütle spektrometresiyle analizi, fenollerin bitki savunmasındaki rolü, fenolik bileşikler ve bunların insan sağlığı üzerine etkileri, fenolik bileşiklerin diğer kullanım alanları

B 411 Bitki Kökenli Antimikrobiyal Ajanların Keşfi (2+0+2) 3

Antimikrobiyal ajanlara giriş, eitkilerde primer ve sekonder metabolizmaya genel bakış, primer ve sekonder metabolitlerin bitkilerde üretim sebepleri, sekonder metabolitlerin kullanım alanları, bitkilerin tıbbi olarak kullanımının tarihçesi, bitkileri seçimi, toplanması ve muhafaza edilmeleri, ekstraksiyon yöntemleri, ekstraktların antimikrobiyal etkilerinin in vitro ve in vivo test edilme süreçleri, disk difüzyon testi, minimum inhibisyon konsantrasyon ve minimum bakterisidal/fungisidal konsantrasyon testleri, test kontrolleri, ekstraktların içeriğinin kütle spektrometresi ve NMR ile analizi, in silico tasarım, aktif bileşiklerin sentetik ve yarı sentetik sentezi



B 413 Tıbbi Mikrobiyoloji (2+0+0) 2

Tıbbi mikrobiyolojiye giriş, normal insan mikroflorası ve rolü, mikroorganizmaların patogenezi mekanizmaları, bakteriyel toksinler ve enzimler, pnömokoklar ve enterokokların sebep olduğu hastalıklar, gram negatif bakterilerin sebep olduğu hastalıklar, viral hastalıklar, hayvanlardan ve böceklerden bulaşan hastalıklar, gıda kaynaklı hastalıklar, hava ve su kaynaklı hastalıklar, cinsel yolla bulaşan hastalıklar, epidemiyoloji, mikroorganizmalarda çoklu ilaç direnci, ilaçlar ve aşular, pandemiler ve salgınlar

B 415 İlaç Direnç Mekanizmaları (2+0+0) 2

Antimikrobiyaller ve antimikrobiyal etki mekanizması, ilaç direnç mekanizmaları, penisilin, penisilin direncinin moleküler temeli, vankomisin, vankomisin direncinin moleküler temeli, makrolidler, antimikrobiyal peptitler, çoklu ilaç direnci, antibiyotik direncinin yaygınlığı, antibiyotik keşfi ve dağıtımı için yeni yöntemler, efflux pompaları ve ilaç direnci, ilaç direncine karşı efflux pompası inhibitörleri

B 417 Bitkilerde Büyüme, Gelişme ve Farklılaşma Biyolojisi (2+0+0) 2

Büyüme ve farklılaşmanın tanımı, plastisite ve elastisite, büyümenin çeşitleri, bitkilerde polarizasyon, büyüme ve gelişmeyi kontrol eden mekanizmalar anlatılacaktır.

B 419 Bitki Embriyolojisi (2+0+2) 3

Bitki Embriyolojisinin tarihçesi, Angiosperm ve Gymnosperm çiçeğinin yapısı, Bitkilerde eşey dağılımı ve yaşam döngüsü. Mikrosporangium ve Erkek Gametofit. Megasporangium ve Dişi Gametofit. Bitkilerde Tozlaşma ve Tozlaşma Mekanizmaları. Bitkilerde Dölllenme ve Çifte Dölllenme. Polen- stigma etkileşimi. Eşey Uyuşmazlığı ve Kendine Uyuşmazlık. Endosperma. Embriyo kesesi ve Embriyo. Poliembriyoni. Apomiksis ve Tohum konuları detaylı olarak incelenecektir.

B 421 Tıbbi ve Aromatik Bitkiler (2+0+0) 2

Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin tarihçesi, Ülkemizin Tıbbi ve Aromatik Bitki çeşitliliği, Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin bileşenleri, Damıtma ve ekstraksiyon yöntemleri, Geleneksel tıp uygulamalarında tıbbi ve aromatik bitkilerin kullanımı, Bitkisel ilaçlar ve fitoterapi-1, Bitkisel ilaçlar ve fitoterapi-2, Uçucu yağlar ve aromaterapi, Parfümeri ve parfüm bitkileri, Baharatlar ve baharat bitkileri -1, Baharatlar ve baharat bitkileri-2, Alkaloidler ve keyif bitkileri, Bitkisel boyalar ve boya bitkileri, Tıbbi ve aromatik bitkilerin üretim ve çoğaltım yöntemleri, yetiştiriciliği ve ıslahı



B 423 Ekonomik Bitkiler (2+0+0) 2

Bu ders kapsamında, bitkilerde ekonomi kavramı, bitkilerin ekonomik olarak sınıflandırılması, Türkiye ve Dünya'da ekonomik bitkilerin yeri ve önemi, bitkisel ürünlerin özellikleri ve önemi, ekonomik bitkilerle kültür bitkileri arasındaki ilişkisi incelenecektir.

B 425 Fitohormonlar (2+0+0) 2

Bu ders kapsamında fitohormonların tarihçesi, fitohormonların keşfi, çeşitleri, bitkilerdeki önemi, fitohormon ve bitki büyüme düzenleyicileri arasındaki temel farklılıklar ve hormonların kullanım alanları işlenecektir.

B 427 Bitkilerde Uyum Mekanizmaları (2+0+0) 2

Bu ders kapsamında bitkilerde uyum kavramı, uyum mekanizmasındaki farklılıklar, çevresel uyartıların alınması ve tepki mekanizmaları, çevresel koşullara dirençte uyum mekanizmalarının önemleri anlatılacaktır.

B 429 Viroloji (2+0+0) 2

Viroloji hakkında genel bilgi ve tarihçe, virolojide kullanılan yöntemler, virüs yapısı, virüslerin çoğalması, RNA virüsleri, DNA virüsleri, viral gen ifadesi, virüs oluşumu, enfeksiyon şekilleri, virüs enfeksiyonuna karşı immünolojik yanıtlar, viral dönüşümler, yeni virüslerin ortaya çıkışı, viral taksonomi ve evrim, tıp ve biyoteknolojide araçlar olarak virüsler

B 431 İhtiyoloji (2+0+0) 2

Hayvanlar aleminde balıkların yeri, Balıkların evrimi ve diğer omurgalılarla karşılaştırmaları, Sınıflandırma, Balıkların morfolojik özellikleri, Deri, İskelet ve kas sistemi, Yüzgeçler, Hareket ve göçler, Sindirim sistemi ve besin, Dolaşım sistemi, Boşaltım ve osmoregülasyon, Balıklarda üreme, Türkiye iç su balıkları, Türkiye deniz balıkları

B 433 Yenilenebilir Ve Sürdürülebilir Enerji Kaynakları (2+0+0) 2

Bu derste modern ekonomiler için gerekli olan yenilenebilir enerji kaynaklarının önemi, enerji kaynaklarının çeşitleri (Güneş enerjisi, jeotermal enerji, rüzgar enerjisi, hidrolik enerji, dalga enerjisi, okyanus ısı enerjisi ve biyokütle enerjisi) ve onların bilimsel prensipleri işlenecektir.

B 435 Biyoloji Tarihi (2+0+0) 2

Geçmiş çağlardan günümüze biyolojideki gelişmeler (eski çağda biyoloji, orta çağ ve Rönesans'ta biyoloji, 17. ve 18. yüzyıllarda biyoloji, 19. yüzyılın ilk yarısında biyoloji, modern biyoloji, Türkiye'de biyoloji tarihi)



B 437 Biyoinformatik (3+0+0) 3

Biyoinformatik kavramı ve kullanım alanları, bilgi kuramı, bilginin toplanması, işlenmesi ve paylaşılması, veri bankası oluşturma ve kullanımı, protein ve nükleotid veri tabanlarının incelenmesi, primer dizaynı, nükleotid ve protein dizi analiz sonuçlarının değerlendirilmesi.

B 439 Biyosensörler (2+0+0) 2

Biyosensör çalışmalarında kullanılan temel kavramlar tanımlanacaktır. Yaygın kullanılan optik ve elektrokimyasal temelli biyosensörlerindeki yaklaşımlar incelenecektir. Örnek türüne göre biyosensör seçimi üzerinde durulacaktır. Optik sensorler ile uygulamalar yapılacaktır.

B 441 Enzimoloji (2+0+0) 2

Ökaryotik ve Prokaryotik hücre enzim üretimi, Enzim Sınıflandırılması, Enzim tasarımı, Enzimlerin Biyomedikal uygulamaları, Enzim Kinetiği ve enzim İmmobilizasyon Metotları

B 443 Genetik Mühendisliği (2+0+0) 2

Gen klonlamanın temel prensipleri, Gen klonlama vektörleri, Canlı hücrelerden DNA'nın saflaştırılması, Saflaştırılmış DNA'nın manipülasyonu, Canlı hücrelere DNA girişi, Bakteriler için klonlama vektörleri, Ökaryotlar için klonlama vektörleri, Belirli bir geni içeren klonun elde edilmesi, Gen yapısı ve yerleşiminin incelenmesi, Gen ifadesi ve işlevinin incelenmesi, Genom, transkriptom ve proteom çalışmaları, Klonlanan genlerden protein üretimi.

B 445 R ile Programlamaya Giriş I (2+0+0) 2

R'a Giriş ve Konsol Kullanımı, belli sembollerin R'daki anlamları ve kullanımları, yardım dosyaları ve kütüphaneler, R'da temel komutlar ve çalışma ortamının saklanması aritmetik işlemler, aritmetik ve geometrik ortalamalar, mod, ortanca değerleri, dağılım ölçütleri, varyans ve standart sapma, olasılık kavramı, koşullu olasılık, Bayes formülü, olasılık ve dağılım fonksiyonları incelenmesi

B 447 Yaban Hayatı (2+0+0) 2

Yaban hayatı ekolojisi ve yönetimi, yaban bitkileri sistematik, yaban hayatı ve yangın, memeli yaban hayvanları, yaban hayatı ekonomisi, yaban hayatı ve ormancılık, yaban hayvanlarının üretimi, yaban hayatında coğrafi bilgi sistemi, yabani suçul canlıların biyolojisi ve sistematigi konularının incelenmesi

B 449 Çevresel Etki Değerlendirme (2+0+0) 2

ÇED ve Türkiye'de ÇED Uygulaması, Çevresel Etki Değerlendirme Yönetmeliği, ÇED Raporu ve ÇED Ön Araştırma Raporu, Faaliyet, Faaliyet Sahibi ve Faaliyet Aşamaları, İş Akım Çizelgeleri ve Rapor, Çevre, Ortam ve Etki Alanları, Formatlar, Kararlar, Başvuru Makamları, Komisyonlar, Kurullar, Kurumlar ve Kuruluşlar, Yükümlülükler, Görevler, İdari, Teknik Usul ve Esaslar, Milli Parklar, Doğal Koruma Alanları ve Sulak Alanlar, ÇED sürecinde floristik analiz, ÇED sürecinde faunistik Analiz, ÇED ve ÇED Ön Araştırma Sürecinde Etkilerin Ele Alınış Biçimleri



B 451 Sucul Ekoloji (2+0+0) 2

Su Ekolojisine Giriş, Sucul Ekosistemlerde Yaşam, Hayatın Yapı Taşları, Enerji ve Gıda, Besin Zincirleri ve Besin Ağları, Biyokütle ve Üretim, Türkiye'deki Su Habitatları, Sucul Organizmalar: Mikroorganizmalar, Sucul Organizmalar: Bitkiler, Sucul Organizmalar: Omurgasızlar, Bentik Omurgasızların Biyoindeksör Olarak Kullanılması, Sudaki Organizmalar: Omurgalılar, Sucul Ekosistemleri Etkileyen Faktörler, Sucul Ekosistemleri Etkileyen Doğal Faktörler, Sucul Ekosistemler Üzerindeki İnsan Etkileri

B 453 Parazitoloji (2+0+2) 3

Ders:

Birlikte yaşam ve parazitlik, parazitliğin hayvanlar aleminde ki dağılımı, parazitlik ve konaklar ile ilgili tanımlamalar. Parazitik hastalıkların isimlendirilmesi, sınıflandırılmaları, parazitlerin konaklarına etkileri, sağlık bakımından önemleri, kullandıkları stratejiler, insan ve hayvanlarda hastalık yapan parazit türleri, tedavi yöntemleri ayrıntılı bir şekilde incelenmektedir. Parazitlerin ekolojileri ile ilişkili bazı problemler, konak-parazit spesifikliği, zoocoğrafik ve fizyolojik faktörler. Parazitlerin hepsinin protozoonlar, helmintler ve arthropodlar olmak üzere 3 ana başlık altında ele alınması.

Laboratuvar:

Mikroskop kullanımı, parazitlerin tür ve cins düzeyinde tespit edilmesi (protozoonlar, helmintler ve arthropodlar), parazitlerin konaklarda meydana getirdiği hastalıklar.

B 455 İnsan Anatomisi ve Fizyolojisi (2+0+2) 3

Ders:

Anatominin genel terimleri anatomik pozisyon ve vücut bölgeleri vücut boşlukları. Aksiyel iskelet Apendiküler iskelet. Sindirim sistemi anatomisi: Ağız boşluğu, farinks, özefagus, mide, bağırsak rektum. Sindirim sistemine eşlik eden organlar tükrük bezleri, karaciğer ve pankreas. Solunum sistemi anatomisi: Üst solunum sistemi (Burun ve nazal boşluk) trake akciğer. Dolaşım Sistemi, Kardiyovasküler sistem anatomisi: Kalp, damarlar, akciğer ve sistemik dolaşım. Endokrin sistem anatomisi. İntegüment sistem. Lenf sistemi anatomisi. Eklem ve eklem çeşitleri. İskelet kaslarının anatomisi: Kas terminolojisi aksiyel ve apendiküler kaslar. Üriner sistem anatomisi: Böbrekler, üreter, üretra ve mesane. Sinir sistemi anatomisi: Beyin ve kranial sinirler omurilik ve sinirler. Duyu sistemi anatomisi ve fizyolojisi: Göz işitme organı koku ve tat reseptörleri

Laboratuvar:

İskelet modeli üzerinde genel yapıların anlatımı. Sindirim sistemi organlarının modeller üzerinde anlatımı. Solunum sistemi organlarının modeller üzerinde anlatımı. Dolaşım sistemi organlarının modeller üzerinde anlatımı. Hormonal bezlerin modeller üzerinde gösterimi. Deri ve katmanlarının modeller üzerinde anlatımı. Lenf sisteminin modeller üzerinde anlatımı. Eklem ve eklem yapılarının modeller üzerinde anlatımı. Kas sistemi yapılarının modeller üzerinde anlatımı. Üriner sistemi organlarının modeller üzerinde gösterimi. Sinir sistemi organlarının modeller üzerinde anlatımı. Duyu sistemi organlarının modeller üzerinde anlatımı.



B 457 Hayvan Morfolojisi (2+0+2) 3

Ders:

Omurgalıların karşılaştırmalı anatomisine giriş, omurgalıların sınıflandırılması, deri ve türevleri, iskelet sistemi, kas sistemi, sindirim sistemi, dolaşım sistemi, solunum sistemi, boşaltım sistemi, üreme sistemi ve sinir sistemi.

Laboratuvar:

Diseksiyon metotları; balık diseksiyonu ve iç organları, kurbağa diseksiyonu ve iç organları, kaplumbağa diseksiyonu ve iç organları, kertenkele diseksiyonu ve iç organları, yılan diseksiyonu ve iç organları, kuş diseksiyonu ve iç organları, sıçan diseksiyonu ve iç organları, tavşan diseksiyonu ve iç organları

B 459 Hayvan Coğrafyası (2+0+0) 2

Zoocoğrafyanın tanımı, hayvan coğrafyasının oluşumunda rol oynayan bilim adamları. Jeolojik zaman tablosu, kitlesel yok oluşlar, iklim değişiklikleri, dönemlere göre baskın hayvan grupları. Kıtaların ve kara parçalarının konumlanması ile ilgili görüş ve kuramlar. Hayvanların yayılımını incelemede dikkat edilecek temel hususlar. Zoocoğrafik yayılma çeşitleri. Yayılma alanının yapısı, yayılma alanı dinamiği. Endemiklik; tanımı, çeşitleri, bir bölgenin endemizm oranını belirleyen faktörler. Bazı ekolojik ve evrimsel genellemeler, Biyocoğrafik alanlar, Zoocoğrafik bölgeler. Türleşme ve takson yayılışlarının ilkeleri. Anadolu ve Trakya'nın genel fauna bileşimi ve önemli fauna giriş kapıları. Türlerin yayılışına etki eden bariyerler. Biyocoğrafya ekolleri. Biyomlar: Genel özellikleri ve hayvan komüniteleri. Türkiye zoocoğrafyasına genel bir bakış ve Anadolu faunasının geleceği.

B 461 Biyoiklim (2+0+0) 2

İklim konusuna giriş ve Biyoiklim kavramının kapsamı, Mikroiklim, Bitki Biyoiklimi, Hayvan ve İnsan Biyoiklimi, Tarımsal Biyoiklim, Biyolog gözüyle iklime bakış. Atmosferin dikey yapısı ve radyasyon değişiklikleri. İklimde sıcaklık ve karasalılık ilişkisi. Atmosferik nem ve yağışlar. Atmosfer basıncı, rüzgarlar ve şekillendirici etkileri. Dünya üzerindeki temel iklim kuşakları. Farklı iklim sınıflandırma yöntemleri ve Türkiye iklimine uygulamaları; Köppen ve de Martonne yöntemleri ve Türkiye'ye iklimine uygulanması. Emberger yöntemi ve Türkiye iklimine uygulanması. Gausson yöntemi ve Türkiye iklimine uygulanması. Türkiye'de görülen iklim kuşakları ve özellikleri. Türkiye'de bölgesel yağış rejikleri ve etkileri. Türkiye'deki Karasal ve Oseanik iklim bölgeleri ve fitocoğrafik etkileri. Türkiye'deki Akdeniz biyoiklim bölgeleri ve Fitocoğrafik etkileri.



4. Sınıf VIII. YARIYIL (BAHAR DÖNEMİ)

B 402 Evrimsel Ekoloji (2+0+0) 2

Evrimsel temelde alınarak ekolojik süreçlerin irdelenmesi, evrimsel ekoloji ile ilgili temel yaklaşımların kavranması, ile ilgili matematiksel modeller hakkında bilgi sahibi olunması incelenecektir.

B 404 Bitirme Tezi II (0+0+2) 1

Araştırma konularının , Deney tasarlanması ve cihaz kullanımı, Nasıl ödev hazırlanır?, Ödevlerin değerlendirilmesi, Literatür araştırması, Nasıl sunum hazırlanır?, Sunumların değerlendirilmesi, Nasıl derleme yapılır?, Derlemelerin değerlendirilmesi, Hazırlanan tüm dokümanların değerlendirilmesi.

B 406 Seminer (0+0+0) 0

Özellikle öğrencinin eğilimi olan ve ilgi duyduğu alanı ile ilişkili konulara dair ön görüşme, Hazırlanacakları seminer programında konu seçimi, Öğrencileri yönlendirme; Seçilen Konu Üzerine Çalışmalarını Sürdüren Öğrencilerin Yararlanacakları Kaynaklar, Araştırma Metodları ve Sunum Hazırlamada Kullanılan Yardımcı Malzemelerin Hazırlığı: Seminer afişi, Ses cihazları, Slayt makinesi, Perde; Sunum Aşamaları: Yazılı metin, Görsel malzemeler, Seminer kritiği ve değerlendirilmesi.

B 408 Uygulama ve Arazi (1+2+0) 2

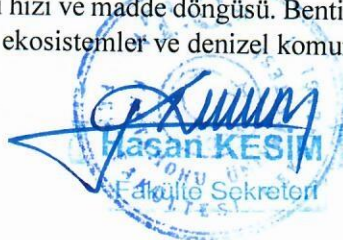
Okulda öğretilen teorik bilgilerin uygulamasının çeşitli alanlarda ve arazi ortamında gösterilmesi

SECMELİ DERS HAVUZU

VII. YARIYIL (GÜZ DÖNEMİ SECMELİ HAVUZU)

B 410 Hidrobotanik (2+0+2) 3

Denizel ekosistemin temel prensipleri. Denizel organizmaların biyolojik özellikleri, deniz biyolojisinin tarihsel gelişimi. Deniz ve okyanus diplerinin jeomorfolojik kısımları. Dere suyunun ekolojik ve çevresel özellikleri. Akarsu suyunun alg ve makrofit florası. Doğal göller ve barajların ekolojik ve çevresel özellikleri. Göller ve barajların alg ve makrofit florası. Deniz ekolojik ve çevresel özellikleri, Tuzlu su ve acı su. Denizde alg ve makrofit florası, Tuzlu su ve acı su. Denizde alg ve makrofit florası, Tuzlu su ve acı su. Primer ve sekonder produktivite, akıntı hızı ve madde döngüsü. Bentik ve pelajik zonda yaşayan denizel organizmaların biyolojik özellikleri. Özel ekosistemler ve denizel komuniteler.



B 412 Bitki Morfolojisi (2+0+2) 3

Bitki Embriyolojisinin tarihçesi, Angiosperm ve Gymnosperm çiçeğinin yapısı, Bitkilerde eşey dağılımı ve yaşam döndüsü. Mikrosporangium ve Erkek Gametofit. Megasporangium ve Dişi Gametofit. Bitkilerde Tozlaşma ve Tozlaşma Mekanizmaları. Bitkilerde Döllenme ve Çifte Döllenme. Polen- stigma etkileşimi. Eşey Uyuşmazlığı ve Kendine Uyuşmazlık. Endosperma. Embriyo kesesi ve Embriyo. Poliembriyoni. Apomiksis ve Tohum konuları detaylı olarak incelenecektir.

B 414 Kansere Karşı Kullanılan Bitkiler (2+0+0) 2

Giriş, Kanser nedir? Kanser tipleri ve kanser progresyonu, bitkilerin farmasötik potansiyeli, bitkiden türetilmiş ürünlerin tıbbi kullanım örnekleri, kanser hastalarında bitki kökenli beslenme, kansere karşı kullanılan bitkiler ve bitki ilaç etkileşimi - Sarı Kantaron, Sarımsak, Greyfurt, Ketan tohumu, Kansere karşı kullanılan bitkiler - Zerdeçal, *Brassica oleracea*, kansere karşı kullanılan diğer bitkiler

B 416 Mikrobiyoloji II (2+0+2) 3

Ders:

Enfeksiyon mekanizması, antibiyotik ve antifungal etki mekanizmaları, mikrobiyal direnç mekanizmaları, Stafilokoklar, Streptokoklar, *Corynebacterium*, *Nocardia*, *Actinomyces*, *Listeria*, *Bacillaceae*, *Clostridiumlar*, Mikobakteriler, *Enterobacteriaceae*, *Burkholderia*, *Pseudomonas*, *Brucella*, *Alcaligenes*, *Taylorella*, *Bartonella*, *Pasteurella*, *Actinobacillus*, *Bordetella*, *Neisseria*, *Coxiella*, *Campylobacter*, Spiroket, *Mycoplasma*

Laboratuvar:

Çeşitli ortamlardan mikroorganizma izolasyon yöntemleri, izole edilmiş mikroorganizmalara biyokimyasal testlerin uygulanması API kiti uygulaması, IMVIC testleri, bakteriyel selülazlar, bakteriyel lipazlar, plazmid DNA izolasyonu, DNA jel elektroforezi, PCR, biyofilm oluşumunun gözlenmesi, dışa atım pompaları

B 418 Antibiyotikler ve Etki Mekanizmaları (2+0+0) 2

Antibiyotiklerin keşfi ve tarihçesi, bakteriyostatik - bakterisidal etki ve tespit yöntemleri, antibiyotiklerin sınıflandırılmaları, antibiyotiklerin etki mekanizmaları, etki spektrumları ve ilaç etkileşimleri, antibiyotiklere karşı mikroorganizmaların direnç mekanizmaları, penisilinler, sefalosporinler, kinolonlar, aminoglikozidler, monobactamlar, karbapenemler, makrolidler, diğer antibiyotikler (vankomisin, rifampin, doksisisiklin, linezolid, tetrasiklin, trimetoprim/sulfametaksazol)

B 420 Bitkilerde Ekofizyoloji (2+0+0) 2

Bu ders kapsamında bitki büyüme ve gelişmesi üzerinde etkili olan faktörler; bitki fizyolojisinin çevresel koşulların değişimine bağlı reaksiyonları; ışık şiddeti ve bitkiler üzerine ışığın yansıma etkisi; kabondioksit konsantrasyonlarına yanıt (C3-C4 ve CAM metabolizması); bitkilerde sıcaklık-ışık stresine ekofizyolojik yanıtlar; bitkilerde su ilişkileri ve bitkisel yanıtlar, Mangrovlar, kıyı kumul bitkileri işlenecektir.



B 422 Bitki Yetiştirme Teknikleri (2+0+0) 2

Bu ders kapsamında bitki yetiştirme hususunda etkili olan çevresel koşullar, toprağın fiziksel ve kimyasal özelliklerinin bitki gelişimi üzerine etkileri, mineral beslenmenin kontrol edilebildiği teknikler (su kültürü, kum kültürü ve doku kültürü), bitkisel materyale dayalı teknikler (tohum, aşı ve çelik üretimi), Mevsime bağlı olmayan yetiştiricilik (seracılık), kültür bitkilerinin tanıtılması, doğal ya da yetiştiriciliği yapılan kültür bitkileri arasındaki farklılıkların belirtilmesi, ülkemiz ve dünyadaki kültür bitkilerinin ekonomik anlamdaki önemi gibi konular işlenecektir.

B 424 Etnobotanik (2+0+0) 2

Bu ders kapsamında etnobotaniğin kökeni, bitkilerin geçmişte ve günümüzde kullanımı, işleşi ve kültüre alınmasının tarihsel süreci, etnobotaniğe sistemataik yaklaşım, Etnobotaniğe sistematik yaklaşım, Etnobotanikte çalışma teknikleri, Türkiye ve Dünya'da etnobotanik ve halk kökenli bilgilerin değerlendirilmesi işlenecektir.

B 426 Bitki Biyoteknolojisi (2+0+0) 2

Bu ders kapsamında biyoteknoloji kavramı ve önemi, biyoteknolojinin tarihçesi ve kullanım alanları, Rekombinant DNA teknolojisinin bitkilerde kullanımı ve dayanıklı tür ve çeşitlerin eldesindeki önemi, biyotik ve abiyotik streslere karşı dayanıklı bitki genotiplerinin geliştirilmesinde moleküler belirteçlerin saptanması, farklı stres koşulları altında değişen gen açılımlarının transkriptomik ve proteomik yaklaşımlar ile belirlenmesi vb. konular işlenecektir.

B 428 Bitki Doku ve Hücre Kültürü (2+0+0) 2

Bu ders kapsamında bitki hücre doku kültürü nedir, besi ortamı hazırlama ve doku kültürü teknikleri nelerdir, doku kültürünün biyoteknolojik kullanım alanları nelerdir vb. konular işlenecektir.

B 430 Kent Ekolojisi (2+0+0) 2

Ders İle İlgili Genel Bilgilendirme, Ekoloji, Kentsel Ekoloji Tanım Ve Kavramlar, Ekolojik Planlama Yerel Yönetimler Ve Kent Kentsel Atıklar Kentsel Su Kirliliği, Kentsel Hava Kirliliği Kent Yönetiminde Çevresel Sürdürülebilirlik Rehberi, Ekolojik Sürdürülebilirlik İçin Çevresel Yönetim Rehberi, Ekokentler: Ekolojik Temelli Kentsel Kalkınma Modeli, Dünya'da Eko-Kent Çalışmaları, Türkiye'de Kentsel Ekoloji Yaklaşımı İle Türkiye Kentleri Üzerine Değerlendirmeler 1, Türkiye'de Kentsel Ekoloji Yaklaşımı İle Türkiye Kentleri Üzerine Değerlendirmeler 2

B 432 Uygulamalı Biyoloji (2+0+0) 2

Biyolojinin toplum, bilim ve teknoloji açısından önemi, biyopestisitler, biyopolimerler, biyofarmasötikler, biyotransformasyon, tıbbi mantarlar, biyodizel üretimi, biyogaz üretimi, biyodegradasyon, biyoremediasyon, biyosensörler, biyoterörizm ve biyogüvenlik



B 434 İmmünoloji (3+0+0) 3

İmmünolojiye giriş; immün sistem doku ve hücreleri; doğal bağışıklık; antijen yapısı, karakterizasyonu ve lenfositlere sunumu; humoral immünite; edinsel immünite; hücre aracılı immün yanıtlar; immünolojik tolerans ve otoimmünite; otoimmün hastalıkların moleküler mekanizmaları; aşırı duyarlılık hastalıklarının moleküler mekanizmaları; nakil dokulara karşı immün; kanser immünolojisi ve immünoterapi; doğumsal ve edinsel immünyetersizlik; immünolojik metotlar ve uygulamaları.

B 436 Nanobiyoteknoloji (2+0+0) 2

İn vivo biyosensörler, Nanoparçacık temelli ilaç ve aşı taşıma sistemleri ve Gen-düzenleme konuları işlenecektir.

B 438 Kanser (2+0+0) 2

Kanserin doğası, Onkogenler ve tümör baskılayıcı genler, Kanserde sinyal yolları, Hücre döngüsü ve apoptozun düzensizliği, Tümör gelişimi adımları, Kanser tedavisi.

B 440 Nörobiyoloji (2+0+0) 2

Sinir sisteminin hücresel ve yapısal bileşenleri, Sinir hücrelerinde sinyal iletimi, Aksiyon potansiyeli, Sinaptik iletim, İyon kanallarının yapısı ve işlevi, Duyu sistemleri, Sinir sisteminin gelişimi, Nöronal plastisite, Öğrenme ve hafıza, Bilinç ve davranış, Duygular, Sinir sistemi bozuklukları.

B 442 Çevre Kirliliği (2+0+0) 2

Kirliliğin tanımı ve sınıflandırılması, ekoloji ve çevre kirleticilerinin atmosferdeki hareketi, hava kalitesi ve atmosfer kirliliği, toprak ve suyun biyolojik ve kimyasal kirlenmesi, su kirliliği, ozon sorunu ve iklim değişikliği, özel ve gaz kirleticilerinin canlılar ve biyolojik denge üzerine etkileri, çevredeki radyoaktivite, çevresel kirleticilerin sağlık üzerine etkileri, kirlilik kontrolü ve atıkların azaltılması, pestisitlerle toprak kirlenmesi ve ekolojik sonuçları, konularının ele alınarak öğrencinin donanımlı hale getirilmesi.

B 444 Biyoetik (2+0+0) 2

Yaşam, doğa ve insan ilişkisi, bilimsel düşünce ve tarihsel gelişimi, Etik'in düşünsel, bilimsel ve yasal temelleri, bilim, inanç ve vicdan bağlamında etik, biyoloji alanında uluslararası sözleşmeler ve etik boyutu, Türkiye doğasına biyoetik yaklaşım, sürdürülebilir doğa yönetimi ve etik, bilimsel araştırma, yayın ve değerlendirme etiği, etik bağlamında meslektaşlık anlayışı, biyolojide ulusal ve uluslararası etik kuralları, bilim ve sanat bağlamında etik, ilginç sorunlar konularının incelenmesi

B 446 R ile Programlamaya Giriş II (2+0+0) 2

R'da grafikler, tanımlayıcı istatistikler, sürekli dağılımlar, normal olasılık dağılımı, çeşitli olasılık dağılımlarından rasgele sayı türetilimleri, çeşitli olasılık problemlerinin R'da çözümü, çapraz tablolar, tek örneklem için hipotez testleri, iki örneklem için hipotez testleri, tek yönlü varyans analizi, çift yönlü varyans analizi, doğrusal regresyon analizi, zaman serileri analizi konularının incelenmesi.



B 448 Deniz Biyolojisi (2+0+0) 2

Deniz biyolojisinin tarihsel gelişimi, Yeryuvarı, okyanus ve denizlerin tanımı ve genel özellikleri, Okyanus ve denizlerin jeomorfolojik özellikleri, Deni suyunun fiziksel ve kimyasal özellikleri, Denizlerde yaşam, Deniz ekolojisi, Ekolojik faktörlerin canlılar üzerine etkileri, Denizel ekosistemde üretim, enerji akımı ve madde döngüsü, Pelajik bölgenin canlı toplulukları, Bentik bölgenin canlı toplulukları, Özel ekosistemler ve canlı toplulukları, Denizlerin biyocoğrafyası, Deniz ve insan, Denizlerde yaşayan canlıların sistematığı ve bazı örnekler

B 450 Entomoloji (2+0+2) 3

Ders:

Entomoloji ve böcekler hakkında genel bilgiler, Böceklerin dış morfolojileri ve genel sistematikleri hakkında kavramlar, Böceklerin dış morfolojileri, epidermis, hipodermis, bazal membran, renk ve gövde parçaları, Böceklerde baş yapısı ve anten tipleri, Böceklerde ağız parçaları ve ağız tipleri, Böceklerde göğüs yapısı, bacak ve kanat tipleri, Böceklerde karın yapısı ve parçaları, Sindirim sistemi, Dolaşım sistemi, Solunum sistemi, Sinir ve boşaltım sistemi, Üreme sistemi, Duyu organları, Böceklerde üreme ve gelişme

Laboratuvar:

Karasal böceklerin araziden toplanması, Sucul ve yarısucul böceklerin araziden toplanması, Böceklerin saklanması ve müze materyali haline getirilmesi, Böceklerin sistematığı, Thysanura, Protura, Collembola takımlarının genel özellikleri, Ephemeroptera, Odonata, Orthoptera takımlarının genel özellikleri, Blattodea, Mantodea, Phasmida takımlarının genel özellikleri, Dermaptera, Isoptera, Phthiraptera takımlarının genel özellikleri, Thysanoptera, Heteroptera takımlarının genel özellikleri, Homoptera, Neuroptera takımlarının genel özellikleri, Coleoptera takımının genel özellikleri, Diptera takımının genel özellikleri, Siphonoptera, Hymenoptera takımlarının genel özellikleri, Lepidoptera takımının genel özellikleri, Trichoptera, Plecoptera takımlarının genel özellikleri

B 452 Hayvan Embriyolojisi (2+0+0) 2

Embriyolojinin tarihsel gelişimi; spermatogenez ve oogenez; döllenme; bölünme Tipleri; amfiyoksus, kurbağa, piliç ve memelilerde bölünme, blastula, gastrulasyon ve nörulasyon; ekstraembriyonik yapılar; sindirim borusu ve ona bağlı yapılar; sölom ve mezenterler; ürogenital sistemin gelişimi; kan damarları ve kalbin gelişimi; iskelet, kas, deri ve sinir sistemlerinin gelişimi.

B 454 Davranış (2+0+0) 2

Davranış biyolojisine giriş, davranışın nedenleri, Davranışın temel öğeleri, Davranışın fizyolojisi: duyu organları, denge organları, reseptörler, Davranış belirleyiciler: hormonlar ve davranış, Refleksler - istemsiz hareketler, anatomi ve davranış, Öğrenme ve öğrenme tipleri, Davranış tipleri: Beslenme davranışı, Davranış tipleri: Sığınak arama davranışı, agonistik davranış, Davranış tipleri: Kur yapma ve üreme davranışı, Davranış tipleri: Sorumluluk davranışı, atık uzaklaştırma davranışı, taklit davranışı, Davranış tipleri: Sosyal davranış, gözlem-inceleme davranışı, Hayvanlarda Bilişim: Hayvanların hareketlerinde kullandıkları çeşitli bilişim mekanizmaları, göç davranışı, Sosyal davranış ve sosyobiyojoloji, Davranışın evrimi-davranış genetiği



B 456 Genel Endokrinoloji (2+0+0) 2

Hormonun yapısı, önemli endokrin bezler, hormonların kimyası, salgılanması, depolanması. Hipofiz hormonları, sekresyonları ve hipotalamus tarafından kontrolü. Tiroit hormonlarının oluşumu, salgılanması, işlevleri, tiroit bezinde salgı bozukluklarında görülen hastalıklar; hipotiroidizm hipertiroidizm. Adrenokortikal salgının kontrolü, mineralokor tikoitlerin fonksiyonları ve önemi, salgı bozukluklarında görülen hastalıklar. Glikokartikoidlerin fonksiyonları, adrenokortikal sekresyon bozuklukları. İnsülin ve metabolik etkileri, kan glukozunun düzenlenmesinde etkili olan hormonlar ve faktörler. Glukagon ve fonksiyonları, glukagon konsantrasyonunun düzenlenmesinde etkili faktörler, kan glukagonunun düzenlenmesinde insülin ve glukagon hormonunun önemi, diabetes mellitus. Parotiroid hormonu, ekstrasellüler sıvı ve plazmada kalsiyum düzenlenmesi. Kalsitonin, kalsiyum iyon konsantrasyonunun paratiroid fiziolojisi ve kemik hastalıkları. Spermatogenez, erkekte cinsel aktivite, testosteron ve fonksiyonu. Gebelik öncesi kadın fiziolojisi ve kadın hormonları. Gebelik ve laktasyon. Diğer omurgasızlardaki hormonlar ve fonksiyonları. Diğer omurgalılarıdaki hormonlar ve fonksiyonları

B 458 Bitki Besleme (2+0+0) 2

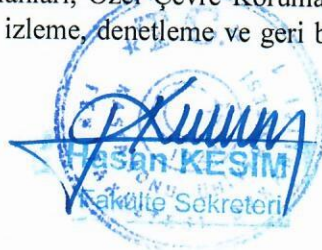
Bu ders kapsamında, bitki gelişmesi için mutlak gerekli besin elementlerinin tanımı ve sınıflandırılması, mutlak gerekli besin elementlerinin belirlenme yöntemleri, bitki besin elementi kaynağı olarak toprak, bitkilerde besin elementi alımı, bitki besin elementlerinin kök etki alanına taşınması, bitki besin elementinin alımına etki eden etmenler ele alınacaktır.

B 460 Su Kalitesi (2+0+0) 2

Yeryüzünde suların dağılımı, su ortamında fiziksel, kimyasal ve biyolojik olaylar, Tatlı su ekosistemleri üzerindeki kirlilik ve etkilerin sınıflandırılması, Su kalitesi yönünden hidrolojik çevrim, çevrim boyunca su kalitesindeki doğal ve insan kaynaklı değişimler, Su kalitesiyle ilgili genel ve mikrobiyolojik özellikler, Sularda bulunan bazı kimyasal kirleticiler, Görünüm değerleri ve çevre yönünden su kalitesi ölçütleri, Tarımsal amaçlı su kaynakları, Biyoloji bilimi için su kalitesi, Sulama ve kullanım suyunun geleneksel ve güncel kalite ve kirlilik parametreleri, Yaban yaşamı açısından su kalitesi, su canlıları için kalite gereksinimleri, Endüstriyel etkinlikler için su kalitesi ölçütleri, arıtma işlemleri, Su kalitesi yönetimi, teknolojik, yasal ve planlamaya ilişkin düzenlemeler, Kirliliğin İzlenmesi, Su kirliliğinde güncel sorunlar

B 462 Doğal Koruma Alanları (2+0+0) 2

Doğa koruma konusundaki temel kavramlar, doğa korumanın tarihçesi ve önemi, Türkiye'nin biyolojik çeşitliği, Uluslar arası çevre ve doğa koruma sözleşmeleri (biyolojik çeşitlilik sözleşmesi, Avrupa'nın yaban hayatı ve yaşama ortamlarının korunması (Bern) sözleşmesi, Avrupa peyzaj sözleşmesi, Dünya kültürel ve doğal mirası korunması sözleşmesi), Koruma ve planlama stratejileri. Canlıların tehlike durumlarının IUCN kriterlerince değerlendirilmesi, IUCN korunan alan statüleri, Türkiye'de doğa koruma ile ilgili yasal mevzuat, Türkiye'de korunan alan sistemi, Türkiye'deki uluslararası statüdeki korunan alanlar, Doğa korumada sit kavramı. Milli parklar ve Biyosfer rezervleri, Önemli kuş alanları (ÖKA), önemli bitki alanları (ÖBA) ve önemli doğa alanları (ÖDA), Natura 2000 korunan alanlar ekolojik ağı, Ülkemizdeki ulusal statüdeki korunan alanlar: Milli Parklar, Tabiatı Koruma Alanları, Tabiat Parkları, Tabiat Anıtları, Ülkemizdeki ulusal statüdeki korunan alanlar: Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları, Muhafaza Ormanları, Doğal, Tarihi, Arkeolojik... sit alanları, Özel Çevre Koruma Bölgeleri, Türkiye'de korunan alanların sorunları, doğa korumada yönetim, izleme, denetleme ve geri bildirim, Doğanın korunmasında bireylere ve toplumlara düşen görevler



B 464 Mikrobiyal Biyoteknoloji (2+0+0) 2

Bu derste, endüstride kullanılan doğal ve genetiği değiştirilmiş mikroskopik canlılar ve bunların zirai, medikal ve çevre biyoteknolojilerinde kullanım alanları anlatılacaktır.

ORTAK SECMELİ DERS HAVUZU

OSD Küresel Çevre Sorunları ve İklim Değişikliği (2+0+0) 2

Başlıca Çevre Sorunları, Çevre Sorunlarının Temel Nedenleri, Küresel Çevre Sorunları, Çevre Sorunlarının Çözümü İçin Uluslararası Alanda Yapılan Anlaşmalar, Türkiye’de Güncel Çevre Sorunları, Küresel Isınma Ve İklim Değişikliğinin Etkisi, Organizmaların İklim İle İlişkisi: Türlerin Dağılımı, Biyomlar Ve Niş Kavramına Giriş, Organizmaların İklim Değişimine Verdikleri Cevaplar, Tür İçi Coğrafi Varyasyon Örüntüleriyle İklim Değişimi Arasındaki İlişkiler: Klinal Modeller I, İklim Değişikliğinin Genetik Etkileri, İklim Değişimine Yönelik Biyocoğrafi Perspektif: Teorik Yaklaşım, İklim Değişimine Yönelik Biyocoğrafi Perspektif: Pratik Yaklaşım

OSD Şifalı Bitkiler (2+0+0) 2

Şifalı Bitkilerin tarihçesi, Ülkemizin Şifalı Bitki çeşitliliği, Şifalı bitkilerin bileşenleri, Damıtma ve ekstraksiyon yöntemleri, Geleneksel tıp uygulamalarında Şifalı bitkilerin kullanımı, Bitkisel ilaçlar ve fitoterapi-1, Bitkisel ilaçlar ve fitoterapi-2, Uçucu yağlar ve aromaterapi, Parfümeri ve parfüm bitkileri, Baharatlar ve baharat bitkileri -1, Baharatlar ve baharat bitkileri-2, Alkaloitler ve keyif bitkileri, Bitkisel boyalar ve boya bitkileri, Şifalı bitkilerin üretim ve çoğaltım yöntemleri, yetiştiriciliği ve ıslahı

OSD Biyolojide Güncel Konular (2+0+0) 2

Genetiği değiştirilmiş organizmalar, klonlama (genetik kopyalama), kök hücre teknolojisi, biyoinformatik, biyosensörler, COVID-19 pandemisi ve aşı alternatifleri, prionlar ve deli dana hastalığı, kanser, tehlike altındaki türlerin korunması, astobiyoloji, sentetik biyoloji, davranışsal ekonomi, biyopsikoloji

OSD Biyolojinin Tarihsel Gelişimi (2+0+0) 2

Biyoloji: konusu, kapsamı ve alt dalları, canlılığın oluşumu ve buna ilişkin teoremler, eski çağda diğer bilim dalları ile birlikte biyoloji gelişimi, Orta çağ ve Rönesans öncesinde islam dünyasında biyolojinin gelişimi, Orta çağ ve Rönesans döneminde batıda biyolojinin gelişimi, 17. ve 18. yüzyılda biyolojinin gelişimi, 17. ve 18. yüzyılda biyolojinin gelişimi, 19. yüzyılın ilk yarısında biyolojinin gelişimi, evrim ve tarihsel gelişimi, anatomi ve fizyolojinin tarihsel gelişimi, mikrobiyoloji, biyokimya, bitki fizyolojisi ve tarımsal faaliyetlerin tarihsel gelişimi, modern biyoloji, Türkiye’de biyoloji tarihi.

