

MOLEKÜLER BİYOLOJİ VE GENETİK BÖLÜMÜ LİSANS DERS LİSTESİ
1. SINIF 1. YARIYIL (1. YARIYIL)

KOD	DERSİN ADI	Z/S	T	U	K	AKTS
0915001012012	Genel Biyoloji-I	Z	4	0	4	4
0915001032012	Genel Biyoloji Lab.-I	Z	0	2	1	2
0915001052012	Genel Kimya	Z	3	0	3	4
0915001072012	Genel Kimya Lab.	Z	0	2	1	2
0915001092012	Laboratuvar Teknikleri	Z	2	2	3	4
0915001112012	Biyolojik Bilimler Terminolojisi	Z	2	0	2	2
0109151012012	Türk Dili-I	Z	2	0	2	2
0109151032012	Yabancı Dil-I	Z	3	0	3	3
0109151052012	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-I	Z	2	0	2	2
0109151072012	Temel Bilgi Teknolojileri Kullanımı	Z	1	2	2	3
	Seçmeli Ders-1 (Sosyal Seçmeli)	S	2	0	2	2
TOPLAM			21	8	25	30

1. SINIF 1. YARIYIL SEÇMELİ DERS LİSTESİ

KOD	DERSİN ADI	Z/S	T	U	K	AKTS
0109151092012	Güzel Sanatlar	S	2	0	2	2
0109151112012	Beden Eğitimi	S	2	0	2	2

1. SINIF 2. YARIYIL (2. YARIYIL)

KOD	DERSİN ADI	Z/S	T	U	K	AKTS
0915001022012	Genel Biyoloji-II	Z	4	0	4	5
0915001042012	Genel Biyoloji Lab.-II	Z	0	2	1	2
0915001062012	Organik Kimya	Z	3	0	3	4
0915001082012	Organik Kimya Lab.	Z	0	2	1	2
0915001102012	Biyostatistik	Z	3	0	3	4
0915001122012	Sistematğin Esasları	Z	3	0	3	4
0915001142012	Bilimsel Araştırma ve Rapor Hazırlama	Z	2	0	2	2
0109151022012	Türk Dili-II	Z	2	0	2	2
0109151042012	Yabancı Dil-II	Z	3	0	3	3
0109151062012	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-II	Z	2	0	2	2
TOPLAM			22	4	24	30

2. SINIF 1. YARIYIL (3. YARIYIL)

KOD	DERSİN ADI	Z/S	T	U	K	AKTS
0915002012012	Hücre Biyolojisi	Z	3	0	3	4
0915002032012	Hücre Biyolojisi Lab.	Z	0	2	1	2
0915002052012	Moleküler Biyoloji I	Z	4	0	4	5
0915002072012	Moleküler Biyoloji Lab.I	Z	0	2	1	2
0915002092012	Biyokimya I	Z	3	0	3	4
0915002112012	Biyokimya I Lab.	Z	0	2	1	2
0915002132012	Temel Genetik I	Z	4	0	4	5
	Seçmeli Ders-2(Teknik Seçmeli)	S	2	0	2	3
	Seçmeli Ders-3(Teknik Seçmeli)	S	2	0	2	3
TOPLAM			19	6	21	30

2. SINIF 1. YARIYIL SEÇMELİ DERS LİSTESİ

KOD	DERSİN ADI	Z/S	T	U	K	AKTS
0915002152012	Bitki Doku Kültürü	S	2	0	2	3
0915002172012	Bitki Ekolojisi	S	2	0	2	3
0915002192012	Türkiyenin Biyolojik Çeşitliliği	S	2	0	2	3
0915002212012	Eser Elementler	S	2	0	2	3
0915002232012	Prokaryot Genetiği	S	2	0	2	3
	Uygulamalı Girişimcilik-I	S	2	0	2	3

2. SINIF 2. YARIYIL (4. YARIYIL)

KOD	DERSİN ADI	Z/S	T	U	K	AKTS
0915002022012	Histoloji	Z	3	0	3	4
0915002042012	Histoloji Lab.	Z	0	2	1	2
0915002062012	Moleküler Biyoloji II	Z	4	0	4	5
0915002082012	Moleküler Biyoloji II Lab.	Z	0	2	1	2
0915002102012	Biyokimya II	Z	3	0	3	4
0915002122012	Biyokimya II Lab.	Z	0	2	1	2
0915002142012	Temel Genetik II	Z	4	0	4	5
	Seçmeli Ders-4(Teknik Seçmeli)	S	2	0	2	3
	Seçmeli Ders-5(Teknik Seçmeli)	S	2	0	2	3
	TOPLAM		18	6	21	30

2. SINIF 2. YARIYIL SEÇMELİ DERS LİSTESİ

KOD	DERSİN ADI	Z/S	T	U	K	AKTS
0915002162012	Hayvan Doku Kültürü	S	2	0	2	3
0915002182012	Hayvan Ekolojisi	S	2	0	2	3
0915002202012	Su ve Su Dengesi	S	2	0	2	3
0915002222012	Biyolojik Membranlar Ve Fonksiyonları	S	2	0	2	3
0915002242012	Ökaryot Genetiği	S	2	0	2	3
0915002262013	Uygulamalı Girişimcilik-II	S	1	1	2	3

3. SINIF 1. YARIYIL (5. YARIYIL)

KOD	DERSİN ADI	Z/S	T	U	K	AKTS
0915003012012	Moleküler Genetik I	Z	4	0	4	5
0915003032012	Moleküler Genetik Lab.I	Z	0	2	1	2
0915003052012	Mikrobiyoloji	Z	3	0	3	4
0915003072012	Mikrobiyoloji Lab.	Z	0	2	1	2
0915003092012	Rekombinat DNA Teknolojisi	Z	3	0	3	4
0915003112012	Enzimoloji	Z	3	0	3	4
	Seçmeli Ders- 6(Teknik Seçmeli)	S	2	0	2	3
	Seçmeli Ders-7 (Teknik Seçmeli)	S	2	0	2	3
	Seçmeli Ders-8 (Teknik Seçmeli)	S	2	0	2	3
	TOPLAM		19	4	21	30

3. SINIF 1. YARIYIL (5. YARIYIL) SEÇMELİ DERS LİSTESİ

KOD	DERSİN ADI	Z/S	T	U	K	AKTS
0915003132012	Tıbbi Bitkiler	S	2	0	2	3
0915003152012	Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar	S	2	0	2	3
0915003172012	Bitki Genetiği	S	2	0	2	3
0915003192012	Serbest Radikaller ve Antioksidanlar	S	2	0	2	3
0915003212012	Sitogenetik	S	2	0	2	3
0915003232012	Klinik Biyokimya	S	2	0	2	3

3. SINIF 2. YARIYIL (6. YARIYIL)

KOD	DERSİN ADI	Z/S	T	U	K	AKTS
0915003022012	Moleküler Genetik II	Z	4	0	4	5
0915003042012	Moleküler Genetik II Lab.	Z	0	2	1	2
0915003062012	Fizyoloji	Z	3	0	3	4
0915003082012	Fizyoloji Lab.	Z	0	2	1	2
0915003102012	Biyoteknoloji	Z	3	0	3	4
0915003122012	Endokrinoloji	Z	3	0	3	4
	Seçmeli Ders-9 (Teknik Seçmeli)	S	2	0	2	3
	Seçmeli Ders-10 (Teknik Seçmeli)	S	2	0	2	3
	Seçmeli Ders-11 (Teknik Seçmeli)	S	2	0	2	3
	TOPLAM		19	4	21	30

3. SINIF 2. YARIYIL (6. YARIYIL) SEÇMELİ DERS LİSTESİ

KOD	DERSİN ADI	Z/S	T	U	K	AKTS
0915003142012	Moleküler Sistematik	S	2	0	2	3
0915003162012	Toksikoloji	S	2	0	2	3
0915003182012	Kanser Genetiği	S	2	0	2	3
0915003202012	Viroloji	S	2	0	2	3
0915003222012	İnsan Genetiği	S	2	0	2	3
0915003242012	Ekoloji	S	2	0	2	3

4. SINIF 1. YARIYIL (7. YARIYIL)

KOD	DERSİN ADI	Z/S	T	U	K	AKTS
0915004012012	Lisans Tezi-I	Z	3	0	3	6
0915004032012	Moleküler Biyoloji ve Genetikte Güncel Konular I	Z	3	0	3	6
	Seçmeli Ders-12 (Teknik Seçmeli)	S	2	0	2	3
	Seçmeli Ders-13(Teknik Seçmeli)	S	2	0	2	3
	Seçmeli Ders-14(Teknik Seçmeli)	S	2	0	2	3
	Seçmeli Ders-15 (Teknik Seçmeli)	S	2	0	2	3
	Seçmeli Ders-16 (Teknik Seçmeli)	S	2	0	2	3
	Seçmeli Ders-17 (Teknik Seçmeli)	S	2	0	2	3
TOPLAM			18	0	18	30

4. SINIF 1. YARIYIL (7. YARIYIL) SEÇMELİ DERS LİSTESİ

KOD	DERSİN ADI	Z/S	T	U	K	AKTS
0915004052012	Çevre ve İnsan	S	2	0	2	3
0915004072012	Kök Hücre Biyolojisi	S	2	0	2	3
0915004092012	Populasyon Genetiği	S	2	0	2	3
0915004112012	Yaşlanma Biyokimyası	S	2	0	2	3
0915004132012	Genetik Mühendisliği	S	2	0	2	3
0915004152012	Moleküler Evrim	S	2	0	2	3
0915004172012	Protein Mühendisliği	S	2	0	2	3
0915004192012	Mikrobiyal Genetik	S	2	0	2	3
0915004212012	Sekonder Metabolitler	S	2	0	2	3
0915004232012	İşlemsel Moleküler Biyoloji	S	2	0	2	3
0915004252012	Biyolojide Nanoteknoloji	S	2	0	2	3
0915004272012	Proteomik ve Metabolomik	S	2	0	2	3
0915004292012	Radyobioloji	S	2	0	2	3
0915004312012	Moleküler Biyoteknoloji	S	2	0	2	3
0915004332012	Maya Biyoteknolojisi	S	2	0	2	3
0915004352012	Bakteriyoloji	S	2	0	2	3
0915004372012	Hemoostaz	S	2	0	2	3

4. SINIF 2. YARIYIL (8. YARIYIL)

KOD	DERSİN ADI	Z/S	T	U	K	AKTS
0915004022012	Lisans Tezi-II	Z	3	0	3	6
0915004042012	Moleküler Biyoloji ve Genetikte Güncel Konular II	Z	3	0	3	6
	Seçmeli Ders-18 (Teknik Seçmeli)	S	2	0	2	3
	Seçmeli Ders-19 (Teknik Seçmeli)	S	2	0	2	3
	Seçmeli Ders-20(Teknik Seçmeli)	S	2	0	2	3
	Seçmeli Ders-21 (Teknik Seçmeli)	S	2	0	2	3
	Seçmeli Ders-22 (Teknik Seçmeli)	S	2	0	2	3
	Seçmeli Ders-23 (Teknik Seçmeli)	S	2	0	2	3
TOPLAM			18	0	18	30

4. SINIF 2. YARIYIL (8. YARIYIL) SEÇMELİ DERS LİSTESİ

KOD	DERSİN ADI	Z/S	T	U	K	AKTS
0915004402012	Parazitoloji	S	2	0	2	3
0915004062012	DNA Parmak İzi	S	2	0	2	3
0915004082012	Vitaminler	S	2	0	2	3
0915004102012	Gen Biyokimyası	S	2	0	2	3
0915004122012	Entomoloji	S	2	0	2	3
0915004142012	Epigenetik	S	2	0	2	3
0915004162012	Gıda Mikrobiyolojisi	S	2	0	2	3
0915004182012	Biyolojik Mücadele Ajanları	S	2	0	2	3
0915004202012	DNA hasarı ve onarım mekanizması	S	2	0	2	3
0915004222012	İmmünogenetik	S	2	0	2	3
0915004242012	Beslenme Biyokimyası	S	2	0	2	3
0915004262012	Kalıtsal hastalıkların biyokimyasal temelleri	S	2	0	2	3
0915004282012	Hücre sinyal iletim yolları	S	2	0	2	3
0915004302012	İmmün Sistem Biyokimyası	S	2	0	2	3
0915004322012	Gen regülasyonu	S	2	0	2	3
0915004342012	Gen klonlama ve DNA analizi	S	2	0	2	3
0915004362012	Transgenik bitkiler	S	2	0	2	3
0915004382012	Evrimsel ekoloji	S	2	0	2	3

UŞAK ÜNİVERSİTESİ FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ MOLEKÜLER BİYOLOJİ VE GENETİK BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

1. SINIF 1. YARIYIL

0915001012012 Genel Biyoloji I

Biyolojinin tarihçesi. Canlıların temel özellikleri. Hücre bilgisinin tarihsel gelişimi. Modern hücre teorisi. Bitki hücresi ile ilgili temel kavramlar. Bitki hücresinin hayvan hücresinden farkları. Hücredeki organeller, bitki hücresine özgü organeller ve ergastik maddeler. Çekirdek, içerdiği organel ve moleküller, genom, kromozom ve DNA kavramları, hücre devri, genetik kod mekanizması. Hücre çeperi ve hücre bölünmesi, mayoz ve mitoz. Doku, tanımı ve morfolojik gelişmesi. Bölünen ve sürekli dokular. Dokuların yapısal özellikleri. Yüksek organizasyonlu bitkilerde (gymnosperm ve angiosperm) dokuların görevleri, özelleşmiş hücre yapıları, stroma ve higroma. Bitkisel dokularla hayvansal dokuların yapısal ve işlevsel farklılık ve benzerlikleri. Vejetatif ve generatif organlar, tanımı, özellikleri ve görevleri. Yüksek organizasyonlu bitkilerde bu organların gövdedeki durumları. Fotosentez. Solunum. Üreme, mayoz ve mitoz döngüleri.

0915001032012 Genel Biyoloji Lab. I

Mikroskop tanıtımı, kullanımı ve çizim. Hücre tipleri. Bitki hücresinin incelenmesi. Prokaryot ve eukaryot hücreler. Serbest halde hücre, doku halde hücre. Plastidler (kloroplast, kromoplast ve lökoplast). Ergastik maddeler: nişastalar, protein (alevronlar) ve kristaller. Sitoplazma hareketleri (Sirkülasyon-rotasyon). Çeper kalınlaşmaları. Stomalar. Plazmoliz-deplazmoliz. Hücre bölünmesi: mitoz. Dokular. Bitki vejetatif ve generatif organları.

0915001052012 Genel Kimya

Giriş, madde özellikleri ve ölçme. Atomun yapısı, atom modelleri, atom sayıları and periyotlu dizge. Kimyasal bağlar, iyonik ve kovalent bağlar. Kimyasal bileşikler ve adlandırma. Gazlar. Sıvılar. Katılar. Asit ve Bazlar. Kimyasal tepkimeler.

0915001072012 Genel Kimya lab.

Maddelerin fiziksel özellikleri ve tanımı. Homojen ve hetorejen karışımların ayrılması. Gazların difüzyonu. Kristallendirme ve fraksiyonlu kristallendirme. Stokiyometri. Kimyasal reaksiyon tipleri. Asit-baz titrasyonu. Sıcaklığın reaksiyon hızına etkisi. Gaz sabitinin tayini.

0915001092012 Laboratuvar Teknikleri

Laboratuarda dikkat edilmesi gereken kurallar, tespit, koruma, dehidrasyon ve gömme, kesit alma, boyama, mikroskopta inceleme. Gliserin-jelatin metodu. Özel metodlar. Laboratuarda kullanılan cihazlar ve cam malzemeler.

0915001112012 Biyolojik Bilimler Terminolojisi

Biyolojide kullanılan Latince kökenli kelimeleri ve ekleri öğrenmek, biyolojide türlerin isimlendirilmesi ve kuralları.

0109151012012 Türk Dili I

Dil-Kültür İlişkisi, Türkçenin Dünya Dilleri Arasındaki Yeri ve Tarihi Gelişimi, Türkiye Türkçesinin Grameri.

0109151032012 Yabancı Dil I

Öğrenciler günlük yaşamla ilgili cümle kurup, İngilizce gramer kurallarını kullanarak yazı yazabilecekler ve konuşabilecekler (verbs and tenses: verb to be, simple present, present continuous, past simple, present perfect, future tense, be going to, will and shall, have and have got; isimler, fiiller, sıfatlar; yes/no soruları, kısa cevaplar vs.)

0109151052012 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I

18 ve 19. Yüzyıllarda Dünyadaki gelişmeler. Osmanlı Devleti'nin Dağılması sürecinde meydana gelen iç ve dış olaylar. Osmanlı Devleti'nin son dönemindeki fikir akımları. Birinci Dünya Savaşı. Mondros mütarekesi. Amasya genelgesi ve kongreler dönemi. Misak-ı milli. Ermeni Sorunu. TBMM'nin yapısı, işleyişi. Mustafa Kemal Paşa'nın Başkomutanlığı. Lozan antlaşması.

0109151072012 Temel Bilgi Teknolojileri Kullanımı

Bilgisayara giriş. Bilgisayar donanımı ve temel bileşenleri. Yazılım ve işletim sistemleri. Dos, ve Windows işletim sistemi. Ofis programları (Word, Excel, Powerpoint etc.). Elektronik hesap programları. Bilgisayarda istatistiksel analiz işlemleri. İnternette bilimsel makalelere ulaşma yolları.

1. SINIF 2. YARIYIL

0915001022012 Genel Biyoloji II

Derste; canlıların fiziksel ve kimyasal yapısı, hücre ve organelleri, hücrede protein sentezlenmesi ve hücre bölünmesi, canlılarda gelişim, dokuların görevleri, hayvanlarda organ sistemleri ve işlevi, metabolizma, sindirim sistemi, solunum sistemi, dolaşım ve boşaltım sistemi, duyu organları, sinir sistemi, endokrin sistem, üreme sistemi, genetik ve mutasyon konuları açıklanır. Hayvanlar çeşitli özelliklerine göre nasıl sınıflandırılır. Çeşitli sınıflara ait hayvanlar anlatılır.

0915001042012 Genel Biyoloji II Lab.

Protozoa kültürü hazırlanması ve incelenmesi, Hayvansal Dokuların incelenmesi, Çeşitli taksonlara ait hayvanların incelenmesi, Eksenler, simetri şekilleri, kesitleri; yumurta tipleri ve segmentesyan; dokular, protozoa'ya ait örneklerin incelenmesi; Küçük karaciğer kelebeği, toprak solucanı ve Ascaris ile ilgili örnekler, genel bir böcek şekli ve özellikleri, kurbağa anatomisi; böbrek ve kalp ile ilgili bilgiler.

0915001062012 Organik Kimya

Organik bileşiklerin sentezi. Alkanlar, alkenler, alkinler. Aromatik bileşikler: benzen. Alkol ve fenollerin fiziksel özellikleri ve reaksiyonları. Epoksi ve eterlerin sınıflandırılması. Aldehit ve ketonların sentezleri. Karboksilik asitler. Aminler. Aminoasitler ve proteinler.

0915001082012 Organik Kimya Lab.

Organik kimyada kullanılan temel ayrıştırma ve saflaştırma teknikleri. Bazı organik bileşiklerin sentezi. Aseton ve su karışımının ayrıştırılması. Benzoik asit, anilin ve naftalin karışımının ayrıştırılması. İnce Tabaka Kolon Kromatografisi. Sabun Deneyi. Hidrokarbonlar. Metil oranj sentezi

0915001102012 Biyoistatistik

Biyoistatistiğe giriş, Biyoistatistik, Hipotez, Deney tasarlama, Örneklem, Tanımlayıcı istatistik tipleri, Dağılım tipleri, Dağılım tipleri, Analiz, Varyans analizi, Ki kare analizi, T-testi, Z-testi, Korelasyon, Regresyon.

0915001122012 Sistematğin Esasları

Sistematğin Tanımı, Diğer Biyolojik Bilimlerle Yakınlığı ve İlişkisi, Sistematik Çalışmaların Tarihçesi, Nomenklatür, Sınıflandırma ve Sınıflandırmada Hiyerarşik Sistem, Yüksek Taksonomik Kategoriler, Tür Kategorisi, Tür Altı Kategoriler, Sinonimlik, Homonimlik, Yazar İsimlerinin Oluşturulması, Taksonomik Karakterler, Teşhis İşlemi ve Teşhis Anahtarları, Taksonomide Kullanılan tipler.

0915001142012 Bilimsel Araştırma ve Rapor Hazırlama

Araştırmanın temel ilkeleri. Bilimsel araştırmalarda izlenecek yol. Bilimsel araştırma araçları ve kaynakları. Uygun araştırma yönteminin seçilmesi. Araştırmanın sonuçlandırılması. Bilimsel yazı, makale, rapor hazırlanması teknikleri.

0109151022012 Türk Dili-II

Yazım Kuralları. Kompozisyon nasıl yapılır. Kompozisyon unsurları. Kompozisyonda plan ve konu seçimi. Yazılı ve sözlü anlatım (Düşünce yazıları, Edebi yazılar, Form yazılar. Sözlü anlatım Türleri. Tartışma, Görüşme, Tekli konuşma, (konferans ve nutuk).

0109151042012 Yabancı Dil-II (3-0) 2

Öğrenciler bu derste geçmişe yönelik bir deneyim, olay veya duygu ve düşüncelerini aktarabilecek; nazik bir şekilde bir şey yemeye veya içmeye davet ve teklifte bulunabilecek; insanları tarif edebilecek ve onların sahip olduğu eşyalarından bahsedebilecekler; insanların benzer ve farklı yönlerini karşılaştırabilecek; çeşitli durumlara yönelik önerilerde ve tavsiyelerde bulunabilecek; bir konu, olay veya duruma yönelik duygu ve düşüncelerini açıklayabilecek; bilgi isteyen, teşekkür vb. konularda mektup yazabilecek ve daha önce yaptıkları işlerden, gezdikleri veya gördükleri yerlerden bahsedebileceklerdir. Seyahat, Yiyecek ve içecek, Kıyafetler, İletişim, Karşılaştırmalar, Dünyamız, Günlük yaşam, Deneyimler. Şimdiki zaman, soru biçimleri. Gelecek zaman. Hava durumu sözcükleri. Öneri cümleleri. Shall I / Shall we / Let's / What about / how about Sıfatlar ve zarflar, /-ed/ and /-ing/ ile biten zarflar.

0109151062012 Atatürk İlkeleri Ve İnkılap Tarihi II (2-0) 2

Cumhuriyetin ilanı ve cumhuriyetçilik ilkesi, 1924 anayasası ve Türkiye Cumhuriyeti Anayasalarının ortak özellikleri. İlk siyasal partiler ve gelişmeler. Hukuk devrimi, eğitim ve kültür devrimleri, milliyetçilik ve inkılapçılık ilkeleri. Sosyal devrimler. Atatürk döneminde iktisat politikası. Atatürk döneminde Türk dış politikası. 20. Yüzyılın ilk yarısında dünyadaki gelişmeler ikinci Dünya savaşı yıllarında Türkiye. Çok partili döneme geçiş. İkinci Dünya savaşı sonrasında Dünya'da gelişmeler.

2. SINIF 1. YARIYIL

0915002012012 Hücre Biyolojisi

Hücresel evrimi; ilkel dünyanın şartları ve protohücresel oluşumu; hücrenin yapısının keşfi ve hücrenin organizasyonunun önemi; hücre organelleri; hücre zarının yapısı ve fonksiyonu; DNA paketlenmesi; hücre çekirdeği; aerobik solunum ve mitokondri; fotosentez ve kloroplast; hücre içi iskelet yapısı; hücre dışı yapı ve hücre matriksi; hücre sinyalizasyonu ve kanser, Sitoplazmanın organizasyonu ve hücre iskeleti, hücre organellerinin yapıları ve işlevleri, hücre içi transport, nükleusun yapısı ve hücre bölünmesi, hücre döngüsü ve kontrol mekanizması, hücre yaşlanma ve moleküler nedenleri, kök hücre biyolojisi.

0915002032012 Hücre Biyolojisi Lab.

Farklı mikroskop teknikleri ve sitolojideki kullanım alanları, hücre fiksasyonu ve boyama teknikleri, hücre zarı ve hücre organellerinin incelenmesi, Hücre bölünmesi ve hücre döngüsünün mikroskopik incelenmesi, hücre ayırıştırma yöntemi.

0915002052012 Moleküler Biyoloji I

DNA ve RNA'nın yapısı ve organizasyonu, prokaryot ve ökaryotlarda gen yapıları ve gen anlatımının kontrol mekanizmaları, rekombinasyonun moleküler biyolojisi, transkripsiyon ve translasyonun moleküler prensipleri.

0915002072012 Moleküler Biyoloji I Lab.

Canlıların hücre yapıları ve karşılaştırılması, DNA izolasyonu ve izolasyon yöntemleri, PCR, Elektroforez ve yöntemleri.

0915002092012 Biyokimya I

Karbonhidratların Genel Özellikleri, Karbonhidratların Sınıflandırılması, Glukoz Metabolizması, Glikojen Metabolizması, Glukoneogenez, Karbonhidratların Sindirimi, Karbonhidrat Metabolizma Bozuklukları, Lipidlerin genel Özellikleri, Lipidlerin Sınıflandırılması, Lipid Metabolizması, Lipidlerin Sindirimi, Lipid Metabolizması, Bozuklukları.

0915002112012 Biyokimya I lab.

Biyokimya laboratuvarına giriş, çözelti hazırlama, karbonhidratların tanıtıcı reaksiyonları, lipidlerin tanıtıcı reaksiyonları.

0915002132012 Temel Genetik I

Genetiğe Giriş, İnterfaz ve Hücre Döngüsü, Hücre Bölünmeleri, Mendel Genetiği, Olasılık Kanunları, Soy Ağaçları (Pedigri), Mendel Genetiğinin Uzantıları, Gen Etkileşimleri, X' e Bağlı Kalıtım, Cinsiyetin Belirlenmesi ve Eşey Kromozomları, Ökaryotlarda Gen Bağlantısı (Linkage), Mitotik Rekombinasyon, Kardeş Kromatit Değişimleri (SCE), Tetrat Analizi, Bakteri ve Bakteriyofajlarda Rekombinasyon ve Haritalama, Çekirdek Dışı Kalıtım, Kromozom Mutasyonları: Kromozom Sayısındaki Değişiklikler, Kromozom Mutasyonları: Kromozom Yapısındaki ve Düzenindeki Değişiklikler.

2. SINIF 2. YARIYIL

0915002022012 Histoloji

Histolojinin tanımı ve tarihçesi hakkında bilgi vermek. Doku oluşumunu anlatmak. Hücre, hücreler arası madde ve hücreler arası doku sıvısı hakkında öğrencileri bilgilendirmek. Epitel doku (tek katlı yassı, kübik, silindirik ile çok katlı yassı, kübik, silindirik örtü epiteli, bez epiteli, oluşumu ve endokrin ve ekzokrin bezler, bezlerin salgıları ve salgılama çeşitleri) bağ ve destek dokuları (gevşek lifli bağ doku, sıkı lifli bağ doku, meşenşimal bağ doku, retiküler bağ doku, yağ doku ve mukoz doku; hiyalin, elastik ve retiküler kıkırdak dokuları, elastik, kollajen, retiküler liflerin yapısı); kemik dokunun yapısı ve tipleri, kemik hücresi çeşitleri, kemiklerin gelişimi ve büyümesi; kan dokunun yapısı, hücreleri, kan hücrelerinin gelişimi, lenf ve plazmanın yapısı)kas dokunun genel yapısı, kas hücresi çeşitleri ve her bir kas hücresi çeşidinin yapısı ve özellikleri; sinir hücresi (nöron) ve yapısı, nöron çeşitleri, sinapslar, glial hücreler ve yapıları hakkında bilgi vermek.

0915002042012 Histoloji Lab.

Işık mikroskobu ve kısımlarını tanıtmak, mikroskop kullanmayı öğretmek. Doku takibi, preparat yapımı ve boyama metotları ile ilgili histolojik teknikleri öğretmek. Hayvansal organizmalarda görülen epitel, bağ, kıkırdak, kemik, kan, kas ve sinir dokuya ait hücreleri ve çeşitlerini tanıtmak ve ışık mikroskobunda uygulamalı olarak bunları göstermek.

0915002062012 Moleküler Biyoloji II

Mutasyon ve DNA onarım mekanizmaları, kanserin moleküler biyolojisi ve apoptosis.

0915002082012 Moleküler Biyoloji II Lab

Bitki hücresinden genomik DNA izolasyonu, DNA mutasyonlarının belirlenmesinde kullanılan yöntemler.

0915002102012 Biyokimya II

Suyun yapısal, fiziksel ve biyokimyasal özellikleri. Amino asitlerin yapı ve fonksiyonları. Peptitler ve peptid hormonlar. Protein sentezi, proteinlerin primer, sekonder, tersiyer, quaterner yapısı. Bazı önemli proteinler, Kan plazma ve serum proteinleri. Metabolizma ve biyoenerjetik, Yüksek enerji bileşikleri. Enzimler, Vitaminler ve Koenzimler, Enzim kinetiği, Protein metabolizması. Nükleik asit metabolizması.

0915002122012 Biyokimya II lab.

Amino asitlerin kağıt kromatografisi, Amino asitlerin amfoter özellikleri, Kalitatif amino asit ve protein tayinleri, kantitatif amino asit ve protein tayinleri, Ultraviyole ve görünür alan spektrofotometreler ve kullanım alanları, Canlı dokularda enzim 'katalaz', Enzimatik tepkimelerin hızını etkileyen faktörler (sıcaklık ve pH).

0915002142012 Temel Genetik II

Kromozom Yapısı ve DNA Dizisinin Organizasyonu. Gen Mutasyonları ve Tamir Mekanizmaları. DNA Rekombinasyonu: Homolog Rekombinasyon. DNA Rekombinasyonu: Bölgeye Özgül (Site-Specific) Rekombinasyon ve Transpozisyon, V(D)J Rekombinasyonu. Gen İfadesinin Düzenlenmesi: Prokaryotlarda Gen İfadesinin Düzenlenmesi. Gen İfadesinin Düzenlenmesi: Ökaryotlarda Gen İfadesinin Düzenlenmesi. Gelişim Genetiği: Gelişimsel Süreçte hücre-hücre etkileşimleri, Programlanmış Hücre Ölümü (Apoptoz). Genetik ve Kanser: Hücre Döngüsünün Düzenlenmesi, Tümör Baskılayıcı Genler, Onkogenler. Kantitatif Genetik. Populasyon Genetiği. Genetik ve Evrim. Genomik- Proteomik. Model Organizmalar. Genetik ve Etik.

3. SINIF 1. YARIYIL

0915003012012 Moleküler Genetik I

Moleküler Genetiğin Tarihçesi, Genetik Materyal olarak nükleik asitlerin yapı ve özellikleri, Genom organizasyonu, Nükleik asit metabolizması, Replikasyon, Rekombinasyon, DNA onarımı, Mutasyonlar

0915003032012 Moleküler Genetik Lab.I

Kandan genomik DNA izolasyonu, Total RNA izolasyonu, mRNA izolasyonu, Plazmit DNA izolasyonu, PCR optimizasyonu, PCR uygulaması, PCR çeşitleri, Elektroforez, Restriksiyon enzimleri, RFLP, SSCP, Sekans jel elektroforezi, Jelden DNA izolasyonu, AFLP.

0915003052012 Mikrobiyoloji

Mikroorganizmaların morfolojik ve anatomik özellikleri, fizyolojileri. Çoğalması ve genetiği. Dış ortamın bakteriler üzerine etkisi. Sterilizasyon. Mikroplar ve mikrop-organizma ilişkileri. Bağışıklık; antikorlar, antijenler, antioksinler, aglutininler ve aglutinasyon.

0915003072012 Mikrobiyoloji lab.

Sterilizasyon; Mikroskop tanıtımı ve Uygulama; Besiyerleri hazırlanması; Kültür yöntemleri; Mikroorganizma sayımı ve boyama yöntemleri; Biyokimyasal testler; Mantar ve Mayalar.

0915003092012 Rekombinat DNA Teknolojisi

Rekombinant DNA kullanılan temel tekniklerin teorisini öğrenmek ve laboratuvarında uygulamak, vektör seçim kriterlerini kavramak, rekombinant DNA teknolojisinde kullanılan ileri analiz yöntemlerini ve kullanım alanlarını öğrenmek, bir proje oluşturmak, deneylerini yapmak, sonuçlarını yorumlamak ve rapor olarak sunabilmek.

0915003112012 Enzimoloji

Enzimlerin Kimyasal Yapısı, Koenzim ve Apoenzim, Enzimlerin Adlandırılması ve Sınıflandırılması, Aktif merkez, Enzim spesifikliği ve hipotezler, Aktivatörler, İnhibitörler, Enzim aktivitesi ve çeşitli faktörlerin bu aktivite üzerine etkileri, Enzim spesifikliği ve ilişkili hipotezler, Aktivatörler, İnhibitörler, Enzim inhibisyonu, Kimyasal kinetik ve enzim kinetiği, Enzim sınıflandırılması ve örneklemeler, Enzim Saflaştırılması ve Enzimlerin çeşitli alanlarda uygulamaları

3.SINIF 2. YARIYIL

0915003022012 Moleküler Genetik II

Gen ve genom: genin moleküler yapısı, prokaryotik ve ökaryotik genler, kromozomal ve kromozom dışı genetik sistemler, Yapısal ve işlevsel genomik Prokaryotlarda gen anlatımı Ökaryotlarda gen anlatımı, Transkripsiyon, RNAların işlenmesi, Genetik şifre, Prokaryotlarda translasyon, Ökaryotlarda translasyon, Gen anlatımının düzenlenmesi, Prokaryotlarda gen anlatımını düzenleme mekanizmaları, Ökaryotlarda gen anlatımını düzenleme mekanizmaları .

0915003042012 Moleküler Genetik II lab.

Mikrosatellit bölgesinin çoğaltımı ve sekans jeline görüntülenmesi, RAPD, DNA dizi analizi (Sanger–Coulson methodu), DNA dizi analizi (Maxam –Gilbert methodu), In situ Melezleme.

0915003062012 Fizyoloji

Çevre, organizma, regülasyon, homeostazis, hücre fizyolojisi, sinir, kas, endokrin, kan, dolaşım, boşaltım, solunum, sindirim ve üreme mekanizmaları

0915003082012 Fizyoloji Lab.

Eritrositlerin membran direncinin ölçülmesi, kanda şekilli elemanların gösterilmesi, kan grubu tayini, kanama ve pıhtılaşma zamanı, kan basıncı ölçümü.

0915003102012 Biyoteknoloji

Biyoteknolojiye Giriş, Tarihsel Gelişimi, Kullanım Alanları, Biyoteknolojinin Sosyal Yansımaları

0915003122012 Endokrinoloji

Endokrin bezlerden salınan hormonlar ve etki mekanizmaları, hipofiz ön, arka ve ara lob hormonları, hormon salınmasında feedback mekanizmalar, hormon salgılanmasında görülen değişimler sonucunda oluşan hastalıklar ve bunun etkileri.

4. SINIF 1. YARIYIL**0915004012012 Lisans Tezi I**

Öğrencinin araştırmalarda izlemesi gereken araştırma metot ve tekniklerini öğretecek, literatürü nasıl tarayacağı, araştırma sırasında nasıl plan hazırlayacağı ve tez çalışmasını yazarken nelere dikkat etmesi gerektiği öğretecek.

0915004032012 Moleküler Biyoloji ve Genetikte Güncel Konular I

Moleküler biyoloji, genetik veya biyoteknoloji araştırmalarındaki yeni gelişmeler konusunda araştırma makalelerinin taranarak belirlenmesi, hipotez, amaç, yöntem ve sonuçlar açısından değerlendirilmesi. Öğretim üyesinin gözetiminde öğrenciler tarafından sunularak tartışmaya açılması. Sunumdan sonra yazılı bir rapor hazırlanması.

4. SINIF 2. YARIYIL

0915004022012 Lisans Tezi II

Öğretim üyesinin belirleyeceği konuyla ilgili öğrencinin araştırma yapması, kurallarına uygun olarak kitapçık haline dönüştürülmesi ve sunması.

0915004042012 Moleküler Biyoloji ve Genetikte Güncel Konular II

Moleküler biyoloji, genetik veya biyoteknoloji araştırmalarındaki yeni gelişmeler konusunda araştırma makalelerinin taranarak belirlenmesi, hipotez, amaç, yöntem ve sonuçlar açısından değerlendirilmesi. Öğretim üyesinin gözetiminde öğrenciler tarafından sunulacak tartışmaya açılması. Sunumdan sonra yazılı bir rapor hazırlanması.

SEÇMELİ DERSLERİN İÇERİKLERİ

0109151092012 Güzel Sanatlar

Atatürk İlkeleri Işığında güzel sanatlara verilen önem, müzik sanatının kültürümüzdeki yeri, evrensel sanat kalıplarında ileri toplum yaratılmasına imkan verecek olan etkinliklerin tanımlanması ve tanıtılması, müzik sanatının aynı zamanda nota-solfej eğitimi ile öğretilmesi. Serbest nokta çalışması, çizgi çalışması, afiş çalışması, iç yapı çalışması.

0109151112012 Beden Eğitimi

Beden eğitimi ve sporda temel kavramlar. Beden eğitimi ve sporun işlevleri. Beden eğitimi ve sporun amaçları. İnsan ve beden eğitimi-spor arasındaki ilişkileri. Beden eğitimi ve sporda oyunlar. Sportif Isınma Çeşitleri. Orta ve uzun mesafe Koşuları. Basketbol top sürme ve pas çeşitleri. Voleybolda pas, servis etc. Masa tenisinde savunma ve hücum.

0915002152012 Bitki Doku Kültürü

Bitki doku kültüründe kullanılan klasik ve modern yöntemler ve araçlar hakkındaki temel bilgileri uygulayabilme becerisi. Bitki doku kültürü ve bitki biyoteknolojisi ilişkilerini anlama becerisi.

0915002172012 Bitki Ekolojisi

Klimatik (ışık, sıcaklık, nem, yağış vs.), edafik, topoğrafik faktörler (yükselik, eğim, bakı), biyotik faktörlerin genel özellikleri, bitkiler üzerindeki etkileri, ve bunlarla ilgili olarak bitkilerin uyumları.

0915002192012 Türkiyenin Biyolojik Çeşitliliği

Biy çeşitliliğin tanımı, Biyolojik kaynaklar, Kaybolan hayvan türleri ve sorunları, Türkiye'deki hayvan biyoçeşitliliğinin durumu, Türkiye'deki endemik ve tehdit altındaki hayvan türleri, hayvan biyoçeşitliliğini koruma stratejileri, Bitki genetik kaynakları.

0915002212012 Eser Elementler

İnsan vücudunda bulunan fizyolojik sıvılar ya da dokulardaki konsantrasyonları 100 mikrogram/dl(g) ın altında olan elementlerin periyodik tablodaki yerleşimleri, birbirleri ile olan benzerlikleri, genel özellikleri, fonksiyonları, metabolik yollarla olan ilişkileri, birbirleri ile olan etkileşimleri, normal değerleri, eksiklikler ya da fazlalıklarının neden olduğu klinik durumlar ve hastalıklar hakkında bilgi verilecektir. Konular uygulama saatlerinin programı ile ilişkilendirilecek, eser element ölçüm yöntemleri ve özellikle atomik absorpsiyon spektrofotometresi bu bağlamda ele alınacaktır.

0915002232012 Prokaryot Genetiği

Prokaryotlarda genetik maddenin organizasyonu. Genlerin yapısı ve gen işleyiş mekanizmaları, aktive edilmeleri ve baskılanmaları

Uygulamalı Girişimcilik-I

Giriş, Girişimcilik, Girişimcilik Kavramı, Önemi ve Sınıflandırılması, Girişimcilik Araştırmalarındaki Sorunlar, Girişimcilik Süreci Çevre ile Etkileşim, Birey Olarak Girişimci ve Özellikleri, İşletme Kurma Süreci, Yeni bir İşletme Kurma ve Bir İşletmeyi Satın Alma, Fırsatların Analizi ve Değerlendirilmesi.

0915002162012 Hayvan Doku Kültürü

Bu dersin kapsamında, hayvan doku kültürü yöntemlerinin öğrenilmesi ve uygulanması floresan mikroskobu, ELIZA okuyucu gibi kullanımı gibi ileri teknikler kullanılarak amaçlanmaktadır.

0915002182012 Hayvan Ekolojisi

Ekolojinin tanımı ve tarihçesi. Ekolojinin alt bilim dalları Ekolojinin diğer bilim dallarıyla ilişkisi. Ekolojide bazı temel kavramlar. Ekolojik faktörlere olan toleranslarına göre organizmaların sınıflandırılması. Abiyotik faktörler. Biyotik faktörler. Populasyon dinamiği, Populasyon ekolojisi, Kommunitate ekolojisi, Çevre kirliliği ve nedenleri.

0915002202012 Su ve Su Dengesi

Vücut su ve elektrolitleri: metabolizma ve düzenlenmeleri, asit-baz dengesi, düzenlenmesi ve ilgili bozukluklar.

0915002222012 Biyolojik Membranlar Ve Fonksiyonları

Biyolojik membranların (zarların) genel özellikleri. Membran yapısı. Gram negatif ve gram pozitif bakterilerde hücre zarfları. Membran kanalları ve pompalar. Reseptörler ve sinyal sistemleri. Membran biyogenezi. Membran proteinlerinin sentezi, yıkımı ve kontrolü.

0915002242012 Ökaryot genetiği

Ökaryotik organizmalarda genetik materyalin organizasyonu. Genlerin yapısı ve gen işleyişinin aktive edilmesi ve baskılanması

09152262013 Uygulamalı Girişimcilik-II

İşletme Modelleri ve Ekonomik Faktörler, İşletme ve Pazarlama Planı, İşletmelerde Finansal Planlama, Girişimcilik ve Yatırım Modelleri, Pazarlama Sektörü ve Girişimcilik, Girişimcilikte Kaynakların Ekonomik Kullanımı, Girişimcilikte Yenilik ve Teknoloji, Kurumsal Girişimcilik, Örnek Olay İncelemeleri.

0915003132012 Tıbbi Bitkiler

Tıbbi bitkilerin tarihi ve gelişimi, tanıma yöntemleri, tıbbi bitkilerin yetiştirilmesi, drogların hazırlanması, tıbbi bitkilerin bileşimi, etki ve kullanım şekilleri, Türkiye tıbbi bitkileri üzerinde araştırmalar, drog ticareti, Türkiye’de sindirim, solunum, dolaşım, sinir sistemi, dermatoloji, antiromatizmal, antiaging amacı ile kullanılan tıbbi bitkiler, tıbbi çaylar.

0915003152012 Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar

Genetiği değiştirilmiş organizmaların tarihçesi ve tanımı, Model organizmalar, GD organizmalarının geliştirilmesi ve elde edilme yolları, GDO kullanıma nedenleri, Genetiği değiştirilmiş organizmaların sınıflandırılması, Genetiği değiştirilmiş organizmaların üretimi, genetiği değiştirilmiş mikrobiyal, memeli ve bitki organizmaları, GD organizmalarının araştırma, çevre, endüstri ve tarımsal üretimde kullanılmaları, GDO ların potansiyel riskleri, GD organizmaların üretilmesi ve ticaretindeki ulusal ve uluslararası düzenlemeler, GD organizmaları ve biyogüvenlik, ahlaki ve sosyal sorunlar, GDO lar ve gıda güvenliği

0915003172012 Bitki Genetiği

Bitki genetiği ile ilgili temel kavramları ve ağaç türlerinin ıslahını kapsamaktadır. Genetik kavramlar, genetik varyasyon, genekoloji, populasyon genetiği, ıslah yöntemleri, vejetatif üretim yöntemleri, tohum bahçeleri, tür ve orijin seçimi, orijin denemeleri, genetik çeşitlilik ve gen kaynaklarının korunması.

0915003192012 Serbest Radikaller ve Antioksidanlar

Serbest radikaller, doğası ve oluşumu; Serbest radikal reaksiyonlarının biyolojik etkileri; Polifenoller ve antioksidanlar, Serbest radikaller, oksidatif stresin fizyolojik, patolojik, sağlık ve gen ekspresyonu üzerine etkileri, Oksidatif hastalıklar.

0915003212012 Sitogenetik

Sitogenetikte temel kavramlar, Nukleusun yapısı, Kromatin ve tipleri, Mitoz bölünme, Mayoz bölünme, Mayozun genetik kontrolü, Mayozun sitolojik temel özellikleri, Mayotik mutantlar, Karyotip analizi, Sayısal kromozom değişiklikleri, Yapısal kromozom değişiklikleri, Mosaisim, cinsiyet kromatinleri, X inaktivasyonu, Lyon hipotezi, Kromozomal aberasyonlarının oluşma mekanizmaları ve analiz yöntemleri.

0915003232012 Klinik Biyokimya

Klinik biyokimyaya giriş, numune toplanması ve yapılan, enzimlerin klinik tanıdaki önemi, karaciğer fonksiyon testleri, bilirubin metabolizması ve sarılıklar, böbrek fonksiyon testleri, demir metabolizması ve anemiler, mineraller ve kemik metabolizması, tümör belirteçleri ve klinik tanıdaki önemi.

0915003142012 Moleküler Sistemik

Sistemikte temel kavramlar; sistemikte kullanılan metodlar; metodların deneysel ve teorik olarak aktarılması; metodların birbirleri ile karşılaştırılması; belirli amaca yönelik method seçimi; farklı metodlardan elde edilecek verilerin program analizleri.

0915003162012 Toksikoloji

Toksikolojinin genel prensipleri, toksik ajanların emilimi, yayılması ve eliminasyonunu, önemli toksik ajanlar.

0915003182012 Kanser Genetiği

Kanser nedir?, hücre siklusu, Rb yolu, P53 geni, onkogenler, tümör süpressör genleri, tümörün diğer doku ve hücrelerle ilişkisi, kanser tedavi yöntemleri, kansere neden olan mutasyonları tespit etme metodları.

0915003202012 Viroloji

Virolojinin tarihçesi ve gelişimi, virüslerin sistematiği ve adlandırılması, morfolojisi, kimyasal ve ince yapısı, replikasyon mekanizmaları, litik ve lizojenik bakteriyofajlar, plazmidler ve transpozonlar, virüslerin kültürü, izolasyonu, saflaştırılması ve titrasyonu, viral genetik ve gen değişimleri, patogenez mekanizmaları, onkogenik virüsler, hava, su ve gıda ile bulaşan virüsler, viral zoonozlar, antropozlar, arbovirüsler ve yeni çıkan virüsler, virüslerin ve konağın savunma mekanizmaları, virüs aşılı ve antiviral ilaçlar, viral epidemiyoloji ve çevresel faktörlerin etkileri.

0915003222012 İnsan Genetiği

Genetik etkenleri inceleme yöntemleri Kalıtsal nitelikler ve kalıtım kalıpları, Mendeliyen olmayan kalıtım Normal ve çok genli kalıtım örnekleri Sitogenetik Laboratuar yöntemleri Ototomal

kromozomlar ve otozomal kromozom hastalıkları, Gonozomal kromozomlar ve hastalıkları DNA analizleri ve rekombinant DNA Kalıtsal metabolik hastalıklar Kanser ve genetik, genetik hastalıklarda antenatal tanı ve kromozom analizi endikasyonları Genetik tanı.

0915003242012 Ekoloji

Ekolojinin Konusu ve Bölümleri, Ekolojinin Diğer Bilim Dallarını ile İlişkisi. Ekolojide Temel Kavramlar. Doğal Seçilim, Tür Kavramı ve Tür Oluşumu. Abiyotik ve Biyotik Etmenler. Populasyon Ekolojisi ve Dinamiği. Kommünite; Ekosistem Ekolojisi ve Maddelerin Döngüleri.

0915004052012 Çevre ve İnsan

Çevre kavramı ve çevre sorunları, İnsan-Doğa ilişkisi, İnsanın çevrede (yüzey şekilleri, toprak, sucul ortam, bitki örtüsü üzerinde, hayvan türleri ve dağılımları üzerinde) yaptığı değişiklikler, çevre kirliliği, Çevre kirliliğine karşı biyolojik sistemler.

0915004072012 Kök Hücre Biyolojisi

Kök hücreler ve bu hücrelerin tipleri, izolasyonları ve klinik uygulamaları, etik tartışmaları ve yasal düzenlemeleri ile birlikte işlenecektir. Ayrıca moleküler biyoloji teknikleri ile daha kapsamlı kök hücre biyolojisi çalışmaları hakkında bilgi sahibi olunacaktır

0915004092012 Populasyon Genetiği

Popülasyon genetiğinde temel kavramlar. Popülasyonda genetik varyasyon. Genetik varyasyonların istatistiksel analizleri. Hardy-Weinberg yasası. Sosyal, ekolojik ve evrimsel etkilerin (mutasyon, akraba evlilikleri ve göçlerin) popülasyonun genetik yapısına etkileri. Popülasyonun genetik verilerinin değerlendirilmesi. Bayesian Teoremi.

0915004112012 Yaşlanma Biyokimyası

Yaşlanmanın biyokimyasal temelleri, yaşlanmanın biyolojik boyutunun tanımlanması, Yaşlanmayla meydana gelen biyokimyasal değişimlerin belirlenmesi.

0915004132012 Genetik Mühendisliği

Canlıların kalıtsal özelliklerinin değiştirilerek, onlara yeni işlevler kazandırılmasına yönelik araştırmalar, genlerin yalıtılması, çoğaltılması, farklı canlıların genlerinin birleştirilmesi ya da genlerin bir canlıdan başka bir canlıya aktarılması. rekombinant DNA teknolojisi.

0915004152012 Moleküler Evrim

Evrım bilimi; evrimbiliminin önemi, ortaya çıkışı, tarihsel gelişimi, paelontoloji, ekoloji ve diğer bilim dallarıyla ilişkisi / Genetik materyal ve evrim; DNA ve RNA'nın yapısı kendi içlerinde ve birbirleriyle olan farklılıkları, DNA ve RNA analiz yöntemleri, genetik materyalde değişimlere yol açan mutasyon, polimorfizm ve diğer genetik olaylar, genomların yapısı ve karşılaştırılmaları / DNA analizleri ve evrim çalışmaları; DNA dizin analizlerinden yararlanılarak filogenetik ağaçların oluşturulması, DNA analizleri ve insanın orijini çalışmaları, Mitokondrial DNA ve cinsiyet kromozomlarının evrim açısından incelenmesi / Moleküler evrimde son gelişmeler; karşılaştırmalı gen analizleri, internet kaynaklarında evrim genetiği, uluslararası dergilerde moleküler evrimle ilgili aktüel önemli yayınların incelenmesi.

0915004172012 Protein Mühendisliği

Proteinlerin üretim miktarlarının değiştirilmesi, protein yapısında makro değişikliklerin yapılması, protein yapısında rasgele küçük değişikliklerin yapılması, protein yapısında bilinçli küçük değişikliklerin yapılması, proteini kodlayan genin izolasyonu, klonlanması ve ifadesi, yapı-işlev ilişkisinin kurulması, istenen değişikliklerin gerçekleştirilmesi, mutantın incelenmesi, saflaştırılması ve karakterizasyonu, sentetik aşular, viral aşular, aşı geliştirme yöntemleri.

0915004192012 Mikrobiyal Genetik

Prokaryotlarda gen ifadesinin regülasyonu; DNA'ya bağlanan proteinler, negatif ve pozitif kontrol, aktivatör proteinlerin bağlanması, sinyal iletimi, global regülasyon mekanizmaları, antisens RNA, riboswitch'ler, atenüasyon. RNA splicing ve alternatif splicing moleküler mekanizma ve fonksiyonları. Mikroorganizmalarda mutasyonlar ve tamir mekanizmaları. Mikroorganizmalarda homolog rekombinasyonun moleküler mekanizması ve fonksiyonu. Bakteriyofaj genetiği, faj genomunun topolojisi ve topografisi, komplementasyon, genel genomik yapı ve gen düzenlenmesi, enfeksiyon prosesinin detayları, T4 gen ifadesinin regülasyonu, T4'deki intronlar ve yeni bir gen splicing şekli. Transformasyon. Plasmidler. Konjugasyon. Transdüksyon. Transpozonlar ve diğer hareketli genetik elementler, bölgeye özgü rekombinasyon. Mikrobiyal genomiks. Genetik mühendisliği.

0915004212012 Sekonder Metabolitler

Sekonder bitki ürünlerinin metabolizmaları, bitkilerde çeşitli etkilere karşı kullanılan sekonder metabolitler ve üretimi, primer metabolizma ile ilişkileri, sekonder metabolitlerin tıbbi, ekonomik ve ekolojik rolleri.

0915004232012 İşlemsel Moleküler Biyoloji

Moleküler Biyoloji, DNA, RNA, Proteinler. Primer hazırlanması, bilgisayar ağındaki moleküler biyoloji veri tabanları, veri tabanlarında araştırma (FASTA, BLAST), NCBI, dizi hizalama (alignment) programları (clustalW), protein translator programlarının kullanımı. Genom inceleme yöntemleri, gen haritalama, sekans datası taranması.

0915004252012 Biyolojide Nanoteknoloji

Nanobilimin tarihçesi. Nanopartiküller ve nanomateryallerin yapıları ve sınıflandırılmaları. DNA ve protein bazlı nanoyapılar. Nanoteknolojinin biyolojik bilimlerde kullanımı ve esasları. Nanopartiküllerin farmasotik uygulamaları. Kanser ve nanoteknoloji. Nanomateryallerin biyolojik sistemleri üzerindeki toksik etkileri. Nanomateryallerin gıda ve ziraat alanlarında kullanımı. Nanoteknolojinin insan hayatındaki yeri.

0915004272012 Proteomik ve Metabolomik

Merkezi doğma ve hücre biyolojisi, genetikte moleküler analiz metodları, genom analizi, transkripsiyon ara ürünlerinin analizi, protein analizi, metabolitlerin analizi.

0915004292012 Radyobiyoloji

Tanımı, konusu ve önemi, radyobiyoloji ile ilgili terimler ve kavramlar, radyasyon ve radyasyonun etki mekanizması, radyasyon türleri, radyasyonun absorblanma biçimleri, radikaller, radyasyon biçimleri, detektörler, radyasyonun biyomoleküller, hücreler, dokular, organlar ve insanlar üzerindeki etkileri, radyasyonun hücre siklusu fazlarına etkileri, radyasyondan korunma.

0915004312012 Moleküler Biyoteknoloji

Biyoteknolojinin tıptaki uygulamaları: antikor üretimi, aşı üretimi, terapötik protein üretimi, biyosensörler, gen tedavisi. Biyoteknolojinin tarımdaki uygulamaları: transgenik bitkiler. Biyoteknolojinin hayvancılıktaki uygulamaları: transgenik hayvanlar, hayvansal ürünlerin kalite artırımı. Biyoteknolojinin besin endüstrisindeki uygulamaları: içecek üretimi, süt ürünleri, ekmek mayası üretimi. Biyoteknolojinin çevresel uygulamaları: suların ve toprakların biyolojik arıtımı. Etanol üretimi. Metan üretimi. Enzim teknolojisi. Biyoteknoloji ve yeni endüstriler.

0915004332012 Maya Biyoteknolojisi

Maya hücrelerinin temel özellikleri, Mayaların izolasyonu ve tür tayininde kullanılan temel metodları, Maya genetiğinde kullanılan temel mikrobiyolojik yöntemler, Mayaların genetik özellikleri ve maya genetiğine giriş, Mayalarda genetik analiz yöntemleri, maya vektörleri, Mayalara gen aktarımında kullanılan yöntemler.

0915004352012 Bakteriyoloji

Bakterilerin morfolojik ve anatomik yapıları, Bakteri metabolizması ve enzimleri Bakteriyofajlar, lizojeni, fenotipik ve genotipik değişiklikler, Bakteriler arasında genetik madde aktarımı, plazmitler, Kemoterapötik maddeler ve mikroorganizmalar, Bakterilerde virulans, Bakterilere karşı organizmanın direnci ve bağışıklık, Hücresel ve hümorale bağışık yanıt, Bağışık yanıtta görev alan hücreler ve organlar.

0915004372012 Hemoostaz

Hemostaz mekanizmalarının incelenmesi ve hastalıklarla ilişkisi.

0915004402012 Parazitoloji

Parazitolojinin tanımı, parazitoloji ile ilgili terimler, parazitlerin evrimi ve konak ilişkileri, parazitlik çeşitleri, insanda parazitlik, paraziter hastalıkların adlandırılması, Parazitlerin konak üzerindeki etkileri. Paraziter hastalıkların genel ve özel klinik belirtiler, paraziter hastalıkların teşhis yolları, Türkiye'de parazitlerin yayılışı ve bunu etkileyen faktörler, Paraziter hastalıklardan genel korunma ve kontrol yöntemleri. Protozoon parazitler, Helmint Parazitleri Arthropoda parazitleri

0915004062012 DNA Parmak İzi

Ökaryotik kromozom yapısı, Kodlanmayan DNA, Nadir ve Ardışık DNA sekansları, Dağınık Tekrarlı DNA Sekansları, Satellite DNA, Genetik Polimorfizm, DNA Parmak İzi, RFLP, RAPD, AFLP, PCR-RFLP, Sekanslama, DNA parmak izi sonuçlarının analizi, başarılı DNA parmak izi Uygulamaları

0915004082012 Vitaminler

Çeşitli vitaminlerin yapısı, metabolizması, fonksiyonları ve hastalıklarla ilişkisi

0915004102012 Gen Biyokimyası

Gen biyokimyası kapsamı içerisinde nükleotid metabolizması, DNA, RNA ve protein sentezi ve protein yıkılımı ve sentez sonrası modifikasyonlar, sentezlerin düzenlenmeleri, onarım mekanizmaları, mutasyon çeşitleri, kanser ve onkogenler hakkında bilgilendirme.

0915004122012 Entomoloji

Böceklerin evrimsel gelişimi ve diğer gruplarla ilişkileri. Vücut duvarı ve dış iskelet. Baş kapsülü ve yapıları. Ağız parçaları ve temel ağız tipleri. Thorax segmentleri ve yapıları: Bacak ve kanat. Abdomen segmentlerinin yapısı ve uzantıları. Böcek iç organ Anatomisi: Sindirim sistemi. Dolaşım sistemi; trake sistemi; sinir sistemi; kas sistemi; üreme sistemi. Duyusal organlar. Hormonal düzenleme ve başkalaşım. Böcek takımları: Genel özellikleri, biyolojileri, ekonomik önemleri.

0915004142012 Epigenetik

DNA metilasyonu, histon modifikasyonları, gen regülasyonunun epigenetik mekanizmaları, DNA metiltransferazlar, metil-bağlayan proteinler ve kromatinle ilişkileri, genomik imprinting, Epigenetik analiz metodları, DNA metilasyonu ve kanser, anormal imprinting ile ilişkili hastalıklar, DNA metilasyonu ve tekrarlayan instabilite hastalıkları, insan gelişiminde DNA metilasyonunun rolü, embriyonik kök hücreler ve farklılaşma, diğer organizmalarda epigenetik yaklaşımlar

0915004162012 Gıda Mikrobiyolojisi

Gıdalarda önemli mikroorganizmalar, Mikrobiyal bulaşma kaynakları, Gıdalarda mikrobiyal gelişmeyi etkileyen faktörler, Gıdalarda indikatör ve patojen mikroorganizmalar, Gıda muhafaza ilkeleri, Fermentasyonda rol oynayan mikroorganizmalar.

0915004182012 Biyolojik Mücadele Ajanları

Biyolojik tanımı ve önemi. Biyolojik mücadelenin prensipleri. Biyolojik mücadele ajanları ve onların kullanımı. Biyolojik mücadelede bakteri, nematod ve parasitoidlerin kullanımı.

0915004202012 DNA Hasarı Ve Onarım Mekanizması

Mutasyon, mutasyon tipleri, DNA replikasyon hataları, DNA hasarı, DNA hasarına neden olan etmenler, DNA onarım mekanizmaları

0915004222012 İmmünogenetik

Bağışıklığın hücresel ve moleküler temelleri. Bağışıklık hücrelerinin yapı ve işlevleri. Antikor çeşitliliğinin moleküler temelleri. İmmünogenetik ve antijen yapısı. İnsan lökosit antijenleri. HLA genleri. Doku uyumsuzluğu kompleksi (MHC) genleri. Doku uyumsuzluğu proteinlerinin yapı ve işlevleri. Kan grupları. İmmünolojik bellek. İmmünolojik tolerans. Bağışıklığın genetik kontrolü. Kalıtsal bağışıklık bozuklukları. Aşılar, immünoterapi ve transplantasyon.

0915004242012 Beslenme Biyokimyası

Beslenme ve biyokimyasal temelleri, enerji transformasyonu, bazal metabolizma, besinlerin sentez değerleri, besinlerin katalitik değeri.

0915004262012 Kalıtsal Hastalıkların Biyokimyasal Temelleri

Kalıtsal metabolizma bozukluklarının incelenmesi, Amino asit, lipid, karbonhidrat, protein ve nükleik asit metabolizma bozuklukları ile üre siklüsü ve peroksizomal bozuklukları

0915004282012 Hücre Sinyal İletim Yolları

Sinyal iletim molekülleri ve hücre yüzey reseptörleri, Hücre Yüzey Reseptörleriyle Sinyal İletim Yolları, İyon kanalı reseptörleriyle sinyal iletimi. İyon kanalları, İyon pompaları. Nörotransmitterler,

Sitoplazmik Sinyal İletim Yolakları. cAMP ve cGMP nin rolü. Kalsiyum ve kalmodulin bağımlı sinyal iletimi, Ras / ERK / MAP kinaz yolağı. Sinyal İletiminde Çekirdeğin Rolü. Steroid hormonlar ve çekirdek reseptörleri, Hücre çoğalma sinyalleri ve Hücre döngüsünün kontrolü, Apoptoz ve sinyal iletimi Tümör baskılayıcı genler ve sinyal iletimi

0915004302012 İmmün Sistem Biyokimyası

Bağıışıklık sistemine ait temel ilkeleri, bağıışıklığın oluşmasında yer alan mekanizmalar

0915004322012 Gen Regülasyonu

Ökaryotik kontrol elementleri. Vektörler. Transfer edilen genler tarafından kodlanan proteinlerin proseslenmesi. Gen transfer metodları. Gen transfer ekspresyonunun test edilmesi.

0915004342012 Gen Klonlama ve DNA Analizi

Gen Klonlama ve DNA Analizinin Temel İlkeleri. Gen Klonlama İçin Vektörler: Plazmitler ve Bakteriyofajlar. Canlı Hücrelerden DNA'nın Saflaştırılması. Saflaştırılmış DNA'nın Manipülasyonu. Canlı Hücrelere DNA'nın Giriş. Belirli bir geni içeren klon nasıl elde edilir? Polimeraz zincir reaksiyonu. Gen klonlama ve DNA analizi uygulamaları

0915004362012 Transgenik Bitkiler

Transgenik bitkilerin eldesi ve geliştirilmesi, gen transfer metodları, transgenik teknolojilerde kullanılan genler ve vektörler, organel transformasyonu, biyosentez ve biyotransformasyonlar

0915004382012 Evrimsel Ekoloji

Evrim nedir, Darwin ve evrimin ana ilkeleri, evrime neden olan etkenler nelerdir, ekolojik faktörlerin evrimsel süreçte etkileri ve önemi.

UŞAK UNIVERSITY FACULTY OF ARTS AND SCIENCES
DEPARTMENT OF MOLECULAR BIOLOGY AND GENETICS
CURRENT COURSE

1. YEAR

1. SEMESTER

0915001012012 General Biology-I

History of modern biological science. Characteristics of life. Improvement in history of cell science. The modern cell theory. Basic principal features of the plant cell. Differences between plant and animal cells. Organelles in cells, special organelles and ergastic matters of plant cells. Nucleus, organelles and molecules, genome, chromosome and DNA concepts, cell cycle, genetical code mechanism. Cell wall and cell division, meiosis & mitosis. Tissue and its description and morphological development. Dividing and non-dividing tissues. Structural features of tissues. Functions of tissues in high organization plants (gymnosperm ve angiosperm), structures of specific cells, stroma and higroma. Functional and structural differences and similarities between plant and animal tissues. Vegetative and generative organs, their descriptions, properties and functions in the plant organisms. Positions of these organs in high plant organisations. Photosynthesis. Respiration. Reproduction, meiosis and mitosis circles, rules of genetics and heredity. Mendelian genetics and non-mendelian patterns of inheritance. Genetic engineering. Biological evolution. Plant systematics

0915001032012 General Biology Lab. I

Introduction to microscope and its usage, and drawing. Cell types. Examination of the plant cells. Prokaryotic and eukaryotic cells. Free cells and tissues. Plastids (chloroplast, chromoplast and leucoplast). Ergastic substances: starch and alevron grains and crystal types. Cytoplasmic activities (circulation and rotation movements). Cell wall thickening. Stomata. Plasmolysis and deplasmolysis. Cell division: mitosis. Tissues. Plant vegetative and generatif organs.

0915001052012 General Chemistry

Introduction, properties of substance and measurements. Structure of atom, atom models, atom numbers and priodic system. Chemical bond, ionic bond and covalent bond. Chemical compounds and nomenclature. Gases. Liquids. Solids. Acids and bases. Chemical reactions.

0915001072012 General Chemistry Lab.

Physical characteristics and identification of matter. Separation of homogenous and heterogeneous mixtures. Crystallization and fractional distillation. Stoichiometry. Types of chemical reactions. Acid-base titration. Effect of temperature on reaction rate. Determination of ideal gas constant.

0915001092012 Laboratory Techniques

Types of microscope and light microscope. The numerical aperture. Objects examined under the microscope measurement. Types of electron microscope. The paraffin method. Detection, protection, dehydration and embedding, sectioning, painting, examination under the microscope. The glycerin-gelatin method. Private methods. Used in laboratory equipments and glasswares.

0915001112012 Terminology of Biological Sciences

To learn the words of Latin origin and their attachments in biology, nomenclature of species and species nomenclature rules in biology.

0109151012012 Turkish Language-I

Language-culture relationship. The place and historical improvement of Turkish language among international languages. Turkish language and grammar

0109151032012 Foreign Language-I

Students will be able to make sentences concerning everyday life, write and speak about any subject by using correct grammatical rules (verbs and tenses: verb to be, simple present, present continuous, past simple, present perfect, future tense, be going to, will and shall, have and have got; nouns, verbs, adjectives; Yes/no questions; short answers etc.)

0109151052012 Atatürk's Principles and History of Turkish Revolution-I

Developments in the world in 18th and 19th centuries. Intrinsic and extrinsic incidents during the dispersion of Ottoman State. Thought trend during the last period of Ottoman State. The First World War. Mondros Armistice. Amasya circular and congresses period. National Pact. Armenian Issue. Parliamentary structure, functioning. Mustafa Kemal's being supreme command. The Treaty of Lausanne.

0109151072012 Basic Information Technologies

Introduction to computer. Computer equipment and basic components. Software and operating systems. Dos and Windows operating systems. Office programs (Word, Excel, Powerpoint vs.).

Electronic calculation programs. Methods of statistical analysis process on computer. Scanning the Internet to access to scientific papers.

SECOND SEMESTER

0915001022012 General Biology-II

To give information about the basic characteristics of human and animal bodies. To explain the protein synthesis, functions of cell and genetic control of meiosis and mitosis. To define tissues and to explain their functions and types. To give information about organs systems and their functions. To give information about the organs and enzymes involved in digestive system. To give information about the classification of animal

0915001042012 General Biology Lab II (0-3) 2

The preparation and investigation of protozoa culture, investigation of animal tissues, investigation of animal belonging to different taxons, axis, symmetric figures, egg types and segmentation, tissues, the investigation of samples belonging to protozoa, Dichocoelium dendriticum, earth worm and ascaris. The general figure and feature of insects, the anatomy of frog, informations about kidney and heart.

0915001062012 Organic Chemistry

Synthesis of organic compounds. Alkanes, alkenes and alkynes. Aromatic compounds: benzene. Physical properties and reactions of alcohols and phenols. Nomenclature and Classification of epoxy and ethers. Synthesis of aldehydes and ketones. Carboxylic acids. Amins. Aminoacids and proteins.

0915001082012 Organic Chemistry Lab.

Basic separation and purification techniques used in organic chemistry, the synthesis of some organic compounds. Separation of a mixture of acetone and water. Separation of a mixture of benzoic acid, aniline and naphthalene. Thin Layer Chromatography. Preparation of soap. Hydrocarbons. Synthesis of methyl orange

0915001102012 Biostatistics

Introduction to Biostatistics, Hypothesis, Designing an Experiment, Sample, Types of Definitive Statistics, Types of Distribution, Analysis, Variance Analysis, Chi Square Analysis, T-Test, Z-test, Correlation, Regression.

0915001122012 Principles of Systematics

Description of systematics, connection and relations with other biological sciences, The history of systematic and taxonomic studies, Nomenclature, Classification and hierarchical system in classification, High taxonomic categories, Species, Subspecies and varieties on taxonomic work, Synonyms, homonyms, constitution of the author nomenclature, Taxonomic characters, Identification procedure and identification keys, Types used in taxonomy, e.g. holotypus, lectotypus, paratypus.

0915001142012 Scientific Research Methods and Preparing Report

Basic principles of research, the way followed for scientific research, scientific research tools and sources, choosing the research method, accomplishing the research, scientific article and report preparation techniques

0109151022012 Turkish Language-II

Act of writing. Punctuation marks. What is composition? Considered principles for good essay writing principles, components of composition, plan on composition, subject selection and limitation on composition. Types of written and spoken. Types of writing, educational writing, (conception writing), literary types, form essays, types of verbally, types of speech that based on the discussion, types of speech that based on the interview, monologue.

0109151042012 Foreign Language-II

In this course, students will study how to express their daily activities related to past; make an offer or polite request; describe people and compare their belongings with others; compare and contrast people; make suggestions for various occasions; describe feelings; write a letter asking for information, thank you etc. and talk about things they have done. Travel, Food and Drink, Clothes, Communication, Comparisons, Around the world, Everyday Life, Experiences Present Continuous, question forms, Going to Future, infinite of purpose, weather words, making suggestions. Shall I / Shall we / Lets / What about / how about, adverbs and adjectives, adjectives ending in /-ed/ and /-ing/ Present Perfect with 'ever, never, always, yet, just, since, for. Present Perfect Continuous, Past Perfect, Past Perfect Continuous, Adverbial Clauses.

0109151062012 Atatürk's Principles and History of Turkish Revolution -II

Declaration of the republic and the principle of republicanism in 1924, the constitution and the common features of the Constitutions of the Republic of Turkey. The first political parties and developments, legal revolution, educational and cultural revolutions, nationalism, and Reformist principals. Social revolutions. Economic policy in the period of Atatürk. Turkish foreign policy during the 20th Turkey in the first half of the century, developments in the world of the Second World War. The transition to multi-party. After the second World War, developments in the world,

2. YEAR

3. SEMESTER**0915002012012 Cell Biology**

Evolution of the cell; conditions of the primitive earth and formation of the protocell; discovering the cell structure and importance of cellular organization; cellular organelles; structure and function of cellular membranes; DNA packaging; nucleus; aerobic respiration and mitochondria; photosynthesis and chloroplast; cytoskeletal structure of the cell; extracellular structure and cell matrix; cellular signaling and cancer, organization of cell and cell skeleton, structures and functions of cell organelles, transport in cell, structure of nucleus and cell division.

0915002032012 Cell Biology Lab. I

Different microscope techniques and working area in cytology, cell fixation and staining techniques, cell membrane and organelles, Cell division and stages of cell division in microscope, cell separation methods

0915002052012Molecular Biology I

Structure and organization of DNA and RNA, gene structure in prokaryotes and eukaryotes, control mechanisms of gene expression, molecular biology of recombination, molecular principles of transcription and translations

0915002072012 Molecular Biology Lab. I

Cell structures and comparison, DNA isolation and isolation techniques, PCR, Electrophoresis and electrophoresis methods.

0915002092012 Biochemistry I

General Properties of Carbohydrates Classification of carbohydrates, Glucose Metabolism, Glycogen Metabolism, Gluconeogenesis, digestion of carbohydrates, Carbohydrate Metabolism Disorders, General Properties of Lipids, Lipid Classification, Lipid Metabolism, Digestion of Lipids, Lipid Metabolism Disorders.

0915002112012 Biochemistry Lab. I

Introduction to Biochemistry laboratory, solution preparation, handle reactions of carbohydrates, lipids handle reactions.

0915002132012 Basic Genetics I

Introduction to Genetics, an understanding of Mendelian and Non-Mendelian genetics, models of inheritance, laws of probability, pedigree trees, sex determination, gene linkage, chromosomal mapping, extrachromosomal inheritance and chromosomal mutations

4. SEMESTER

0915002022012 Histology

History and description of histology. Histogenesis. Cell, intercellular substance, tissue fluid between cells. Types of epithelial tissue (simple layer columnar, cubic, cylindrical and multi-layer columnar, cubic, cylindrical) and gland formation and types (endocrine and exocrine glands), gland secretion types; connective (loose and tight connective tissue, fat tissue, reticular tissue, mucous tissue, mesenchyme tissue); cartilage tissue (hyaline, elastic, fibrous) and elastic, hyaline and fibrous fibrils; bone tissue (compact and sponge), bone cell types, development of bone; blood cell types, plasma, lymph, hematopoiesis; muscle tissue (smooth, striated and cardiac) and nerve (types of neuron, synapses, glial cells) tissue types and their structure.

epithelial tissue and its types, connective tissue (cartilage, bone and blood) and its kinds, muscle tissue and its kinds, nerve tissue and its type. The components and structures of the each tissue types.

0915002042012 Histology Lab.

Histological techniques. Epithelial tissue (simple layer columnar, cubic, cylindrical and multi-layer columnar, cubic, cylindrical, transitional and pseudostratified) and gland types (unicellular and multicellular glands, serous, mucous and sero-mucous glands, endocrine and exocrine glands); connective (loose and tight connective tissue); cartilage (hyaline, elastic, fibrous) tissue; bone (compact and sponge) tissue; blood cell types, muscle (smooth, striated and cardiac) tissue and nerve (types of neuron, brain, cerebellum and spinal cord) tissue

0915002062012 Molecular Biology II

Mutation and DNA repairing mechanisms, molecular biology of cancer and apoptosis.

0915002082012 Molecular Biology Lab II

Genomic DNA isolation in plant cell, methods used in determination of DNA mutations.

0915002102012 Biochemistry II

Water, structural, physical and biochemical properties. Structure and function of amino acids. Peptides and peptide hormones. Protein synthesis, protein primary, secondary, tertiary, quaternary structure. Some of the major proteins, blood plasma and serum proteins. Metabolism and bioenergetics, high-

energy compounds. Enzymes, Vitamins and coenzymes, enzyme kinetics, protein metabolizması.Nükleik acid metabolism

0915002122012 Biochemistry Lab II

Paper chromatography of amino acids, amphoteric properties of amino acids, amino acid and protein determination of qualitative and quantitative determination of amino acids and proteins, and uses ultraviolet and visible spectrophotometers, Live tissue enzyme 'catalase', factors affecting the speed of enzymatic reactions (temperature and pH) .

0915002142012 Basic Genetics II

Chromosome structure and organisation of DNA, Gene mutations and repair mechanisms, DNA recombination:homolog recombination, DNA recombination:site specific recombination, transposition, V(D)J recombination, Control of gene expression in Prokaryotes, Control of gene expression in Eukaryotes, Developmental genetics: cell-cell interactions in developmental process, programmed cell death, Genetics and Cancer: Cell cycle control, tumor supressor genes, oncogenes, Quantitative genetics, Population genetics, Genetics and Evolution, Genomics and Proteomics, Model organisms, Genetics and ethics

3. YEAR

5. SEMESTER

0915003012012 Molecular Genetic I

History of Molecular Biology, Nucleic Acids as Genetic Material:Structure, futures and organization, Genome organization, Enzymes for nucleic acid metabolism, Replication DNA Repair Mechanisms, Recombination, Mutations

0915003032012 Molecular Genetic Lab I

Genomic DNA isolation from blood, RNA isolation, mRNA isolation, Plasmid DNA isolation, PCR optimization, PCR application, PCR types, Electrophoresis, Restriction enzymes, RFLP, SSCP Sequence gel electrophoresis, DNA isolation from gel, AFLP

0915003052012Microbiology

Morphological and anatomical characteristics of microorganisms, physiology. Proliferation and genetics. The effect of bacteria on the external environment. Sterilization. Microbes and micro-organism relationships. Immunity, antibodies, antigens, antioksinler, agglutinins and agglutination.

0915003072012 Microbiology Lab

Sterilization; Microscope Introduction and Application; Preparation of Media, Culture methods, microorganism counts and staining methods, biochemical tests; mushrooms and yeast.

0915003092012 Recombinant DNA Technology

To learn Recombinant DNA Techniques and to perform in lab., vector selection criteria, advanced analysis methods used in recombinant DNA technology and their use, to create a project, to make experiments of project, interpret the results and present as report.

0915003112012 Enzymology

Chemical structure of enzymes, Coenzyme and Apoenzyme, Nomenclature and Classification of Enzymes, Active center, and the hypotheses of the specificity of the enzyme, activators, inhibitors, enzyme activity and the effects of various factors on this activity, the enzyme specificity and related hypotheses, Activators, Inhibitors, Enzyme inhibition, Chemical kinetics and enzyme kinetics, enzyme classification and sampling, Enzyme Purification and enzyme applications in various fields

6. SEMESTER**0915003022012 Molecular Genetic II**

Gene, genome, molecular structure of gene, prokaryotic and eukaryotic genes, chromosomal and extrachromosomal genetic systems, Structural and functional genomics, molecular anatomy of genome, gene families, repeated sequences, genome mapping and projects, Prokaryotic gene expression, Eukaryotic gene expression, Transcription, RNA Processing, Genetic code, Translation in prokaryotes, Translation in eukaryotes, Regulation of gene expression, Prokaryotic regulation mechanisms, Eukaryotic regulation mechanisms.

0915003042012 Molecular Genetic Lab II

Reproduction of microsatellite regions and display in the sequence gel, RAPD, DNA sequence analysis (Sanger&Coulsen Method), DNA sequence analysis (Maxam&Gilbert Method), In situ Hybridization, In situ Hybridization prob, Southern Blotting, Northern Blotting, midterms Application areas and stages of gene cloning, Vectors used in gene cloning and properties Enzymes used in DNA process, E. coli plasmid based cloning vector and transformant selection Cloning kit features and application stage

0915003062012 Physiology

Environment, organism, regulation, homeostasis, cell physiology, nervous, muscular, endocrine, blood, circulatory, excretory, respiratory, digestive and reproductive mechanisms.

0915003082012 Physiology Lab

Measuring resistance of the membrane of red blood cells in the blood to show shaped elements, blood group determination, bleeding and clotting time, blood pressure measurement.

0915003102012 Biotechnology

Introduction to Biotechnology, Historical Development, Applications, Social Implications of Biotechnology.

0915003122012 Endocrinology

Endocrine glands of release hormones and mechanisms of action of the pituitary anterior, posterior and intermediate lobe hormones, hormone secretion feedback mechanisms, as a result of changes in hormone secretion, and the effects of diseases

4. YEAR

7. SEMESTER**0915004012012 Undergraduate Thesis-I**

How to write a thesis: Research technique and methodology of history, finding sources, searching for literature, card-index, citing sources, planning and organization in historical research.

0915004032012 Current Topics in Molecular Biology and Genetics I

Scanning research articles to determine new developments in molecular biology, genetics or research on biotechnology and evaluation of hypothesis, objectives, methods and results, presentation and discussion of articles under the guidance of lecturers, preparation of a written report after the presentation.

8. SEMESTER

0915004022012 Undergraduate Thesis-II

Students conduct research on the subject to be determined by the faculty member, according to the rules and offer converting into a booklet.

0915004042012 Current Topics in Molecular Biology and Genetics II

Scanning research articles to determine new developments in molecular biology, genetics or research on biotechnology and evaluation of hypothesis, objectives, methods and results, presentation and discussion of articles under the guidance of lecturers, preparation of a written report after the presentation.

CONTENTS OF ELECTIVE COURSES

0109151092012 Fine Arts

The importance given by Ataturk to the fine arts in the light of Ataturk's principles; place of music in Turkish culture; definition and introduction of activities which pave the way to advanced society in terms of universal art models; music education via musical notation and solfege training; line, banner, internal structure works

0109151112012 Physical Education

Definition, purpose and branches of physical education; definition of sport, game, gymnastics; kinds of sports practiced in Turkey; classification of sports; definition and purpose of game; definition of gymnastics in terms of physical education; purpose and branches of gymnastics; activities and distribution of activities according to resources; distribution of muscles according to work

0915002152012 Plant Tissue Culture

Classical and modern methods used in plant tissue culture, to understand relationship between plant tissue culture and plant biotechnology

0915002172012 Plant Ecology

Climatic factors (light, temperature, humidity, precipitation), edaphic factors, topographic factors (altitude, slope), biotic factors and adaptations of plant to ecological factors.

0915002192012 Biodiversity of in Turkey

Definition of biodiversity, biological resources, lost animal species and issues, animal biodiversity status in Turkey, Turkey, endemic and endangered species of animals and animal biodiversity conservation strategies, plant genetic resources

0915002212012 Trace Elements

The course will cover the information on the elements, whose concentrations are below 100 micrograms/dl(g) in the physiological fluids or tissues of the human body; particularly their locations on the periodic table, similarities, general properties, functions, participation in metabolic pathways, interactions among them, normal ranges, clinical conditions caused by their deficiencies and toxicities and also the diseases related to each one of them. The topics of the theoretical lectures will be related to the program of the laboratory sessions. The assays on the determination of trace elements and particularly atomic absorption spectrophotometer (AAS) will be handled within the scope of this course.

0915002232012 Prokaryotic Genetics

Genetic material organization in procaryotes. Structural analysis of the procaryotic genes. Modes of gene regulation in procaryotes. Gene activation, repression in procaryotes

0915002162012 Animal Tissue Culture

Entrance of Culture of Animal Tissue, Historical Background, Design of Laboratory and Equipment, Safety, Aseptic Technology, Culture Vessels and Substrates, Serum, Hormones, Serum-free Media, Growth Factors, Principles of Culture of Animal Tissue, Methods of Culture of Animal Tissue, Biology of Cultured Cells, Primary Culture, Cell Separation, Cell stocking, Using of Culture of Animal Tissue at Biomedical Studies

0915002182012 Animal Ecology

The definition of ecology and history. Sub-disciplines of ecology ecology relationship with other disciplines. Some of the basic concepts of ecology. Classification of organisms based on the tolerances of ecological factors. Abiotic factors. Biotic factors. Population dynamics, population ecology, community ecology, environmental pollution and its causes.

0915002202012 Water and Water Balance

Body water and electrolytes: regulation of metabolism and acid-base balance, regulation and related disorders

0915002222012 Biologic Membrane and Functions

General characteristics of biological membranes, the membrane structure, cell membranes of gram-negative and gram-positive bacteria, membrane channels and pumps, receptors and signal systems, membrane biogenesis, synthesis, destruction and control of membrane proteins

0915002242012 Eukaryotic Genetics

Organization of the genetic material in Eukaryotes. Analysis of the structure of the eukaryotic genes and modes of gene regulation in eukaryotes.

0915003132012 Medicinal Plants

Historical medical plants, recognition methods, medical plants are to brought up, drug preparation, medical plant composition, effect and usage forms, Turkish medical plant on search, drug trade, medical plants at use in Turkey to digestion, respiration, circulation, nerves system, dermatology, rheumatizmal, antiaging and medical tea.

0915003152012 Genetically modified organisms

History and definition of genetically modified organisms, model organisms, the development of genetically modified organisms and the ways of obtaining, reasons for the use of genetically modified organisms, the classification of genetically modified organisms, the production of genetically modified organisms, genetically modified microbial, plant and mammalian organisms, the use of genetically modified organisms in research, the environment, industry and agricultural production, the potential risks of genetically modified organisms, national and international regulations for the production and trade of genetically modified organisms, genetically modified organisms and biosecurity, moral and social problems, genetically modified organisms and food safety.

0915003172012 Plant Genetics

Plant genetics and breeding of tree species and covers the basic concepts. Concepts of genetics, genetic variation, genekoloji, population genetics, breeding techniques, methods of vegetative propagation, seed orchards, selection of the type and origin, origin trials, genetic diversity and conservation of genetic resources

0915003192012 Free Radicals and Antioxidant Biology

Free radicals and its formation, Biologic effect of free radicals Polyphenoles and antioxidants The effect of oxidative stress on the physiological and Pathological systems, genes expressions and health Oxidative diseases Phosphorylation-independent post-translational protein modifications.

0915003212012 Cytogenetic

The basic concepts at cytogenetic, The structure of nucleus, chromatin and types, mitosis, Meiosis, genetic control of meiosis, cytological basic properties of meiosis, meiotic mutants, caryotype analysis, numerical chromosome mutations, structural chromosomes mutations, X inactivation, Lyon hypothesis

0915003232012 Clinical Biochemistry

Introduction to Clinical biochemistry, sample collection and the enzymes, the importance of clinical diagnosis, liver function tests, bilirubin metabolism and jaundice, renal function tests, iron metabolism and anemia, mineral and bone metabolism, the importance of the clinical diagnosis of tumor markers

0915003142012 Molecular Systematic

Basic concepts in systematics; methods used in systematics; transfer of experimental and theoretical methods; comparison of methods with each other; selection method for a specific purpose; program analysis of the data obtained from different methods.

0915003162012 Toxicology

General Principles of Toxicology, toxic agents, absorption, diffusion and elimination of important toxic agents

0915003182012 Cancer Genetics

What is cancer?, cell cycle, Rb way, P53 gene, oncogene, tumor suppressor genes, relationship between tumor and healthy cell, cancer treatment methods, mutations lead to cancer and establishment methods.

0915003202012 Virology

The history and development of virology, viruses, systematics and nomenclature, morphology, chemical and fine structure, replication mechanisms, lytic and lysogenic bacteriophages, plasmids and transposons, viruses, culture, isolation, purification and titration of viral genetics and gene variations, pathogenesis mechanisms, oncogenic viruses, air, water and food-borne viruses, viral zoonoses, antropozlar, Arboviruses and virus outbreaks, viruses, and host defense mechanisms, virus vaccines and antiviral drugs, viral epidemiology and the effects of environmental factors.

0915003222012 Human Genetic

Organization, structure and function of the human genome, genetic variation in humans, gene mapping methods, human genome project, cytogenetic, autosomal and gonosomal abnormalities in chromosome number and structure, Mendelian inheritance in man, autosomal dominant and recessive inheritance, X-linked dominant and recessive inheritance, formats that incompatible with Mendelian inheritance, multifactorial inheritance, genetic diversity in humans, methods of gene mapping, Human Genome Project, prenatal diagnosis and genetic counseling.

0915003242012 Ecology

The Subject and the sections of Ecology, Ecology Relationship with Other Sciences. Basic Concepts in Ecology. Natural Selection, Species Concepts and Species Evolution. Abiotic and Biotic Factors. Ecology and Dynamics of Population. Kommunitie; Ecosystem Ecology and Nutrient Cycles.

0915004052012 Environment and Human

Environment term and Environmental Problems, the relationships between human and environment; the exposed on environment of human (Landscape, Soil, Aquatic environment, Vegetation, Animal Species and their distribution), Environmental pollution, biological systems across pollutants in environment.

0915004072012 Stem cell Biology

Stem cells and stem cell types, their isolation and clinical applications, ethical discussions and regulations. To understand stem cell biology with molecular biology techniques.

0915004092012 Population Genetics

Basic concepts in population genetics, genetic variation in population, the statistical analysis of genetic variation, Hardy-Weinberg law, the effects of social, ecological and evolutionary effects (mutations, inbreeding and migration) to genetic structure of populations, evaluation of population genetic data, Bayes Theorem.

0915004112012 Biochemistry of Aging

Biochemical basis of aging, biological aging, the size of the identification, determination of biochemical changes occurring in aging.

0915004132012 Genetic Engineering

Investigations on changing the hereditary characteristics of living things and provide new functionality, isolation of genes, cloning, transferring the cloning genes to the other organisms, recombinant DNA technology.

0915004152012 Molecular Evolution

The science of evolution; the importance, emergence, historical development of evolutionary science, paleontology, ecology, relationship with other disciplines/Genetic materials and evolution, the differences in the structure of DNA and RNA in themselves and each, DNA and RNA analysis methods, mutations that cause changes in genetic materials, polymorphism and other genetic events, the structure of genomes and comparisons/DNA analysis and evolutionary studies; creation of phylogenetic trees by using the DNA sequence analysis, DNA analysis and studies of human origin, Mitochondrial DNA and gender chromosome in terms of evolution analysis / Recent advances in molecular evolution; comparative analysis of the gene, genetic evolution in internet sources, review of the current major publications about molecular evolution in international journals.

0915004172012 Protein Engineering

Changing the amount of the production of proteins, protein structure to changes in the macro, small changes in protein structure to a random, small changes in protein structure to the conscious, the gene encoding the protein isolation, cloning, and expression, the establishment of structure-function relationships, the realization of the desired changes, mutant analysis, purification and characterization , synthetic vaccines, viral vaccines, vaccine development methods.

0915004192012 Microbial Genetic

Regulation of gene expression of prokaryotes; DNA binding proteins, negative and positive control, binding of activator proteins, signal transduction, global regulatory mechanisms, antisense RNA, riboswitches, attenuation. Molecular mechanisms and functions of RNA splicing and alternative splicing in microorganisms. Mutations and repair mechanisms in microorganisms. Molecular mechanism and functions of homologous recombination. Bacteriophage genetics; the topology and topography of phage genome, complementation, gene regulation, details of infection process, regulation of T4 gene expression, introns in T4 and a new process of splicing. Transformation. Plasmids. Conjugation. Transduction. Transposons and other mobile genetic elements, site specific recombination. Microbial genomics. Genetic engineering.

0915004212012 Secondary Metabolites

Metabolism of secondary plant products; secondary metabolites used in plants against a variety of effects and production; relationships with primary metabolism; medical, economic, and ecological roles of secondary metabolites.

0915004232012 Computational Molecular Biology

Molecular Biology, DNA, RNA, Protein. Primer Design, Molecular Biology Databases, How to Search Databases (FASTA, BLAST), NCBI, Alignment of the sequences (clustalW), how to use protein translator programs, Searching genome, gene mapping, Searching sequences in databases.

0915004252012 Nanotechnology in Biology

History of Nanoscience. Nanoparticles and classification of nanomaterials. DNA and protein based nanostructures. Use and principles of nanotechnology in Biology. Pharmaceutical applications of nanoparticles. Nanotechnology and cancer. Toxic effects of nanomaterials on biological systems. Use of nanomaterials in food and agriculture. The place of nanotechnology in human life.

0915004272012 Proteomics and Metabolomics

Central dogma and cell biology, molecular genetics methods of analysis, genome analysis, analysis of intermediates of transcription, protein analysis, analysis of metabolites

0915004292012 Radiobiology

Definition, subject and importance of radiobiology, radiobiological terms and concepts, radiation and the effect mechanism of radiation, radiation types, absorption of radiation, radicals, radiation units, detectors, effects of radiation on bio-macromolecules, cells, tissues, organs and organism (especially human) . Detection of radiation level and types of protection from several kind of radiation

0915004312012 Molecular Biotechnology

Applications of biotechnology in medicine, antibody production, vaccine production, therapeutic protein production, biosensors, gene therapy. Applications of biotechnology in agriculture: transgenic plants. Applications of biotechnology in livestock: transgenic animals, increase the quality of animal products, Biotechnology applications in food industry: beverage production, production of dairy products and bread yeast. Environmental applications of biotechnology: Biological treatment of water and land. The production of ethanol. The production of methane. Enzyme technology. Biotechnology and new industries.

0915004332012 Yeast Biotechnology

Basic features of yeast cell, Methods in isolation and identification of yeasts, Methods in yeast genetics, Genetic structure of yeasts and introduction to yeast genetics, Genetic analysis methods in yeast genetics and yeast expression vectors, Methods in yeast transformation.

0915004352012 Bacteriology

Explain Bacteria could also be classified through their cell morphology, the properties of staining and reproduction, host- bacteria relationship, antibacterials, normal flora and resistance of organism.

0915004372012 Hemoostaz

Examination of the mechanisms of hemostasis and relevance to disease

0915004042012 Parasitology

Definition of parasitology, the terminology of parasitology, evolution of parasites and relations with their hosts, parasitism types, parasitism on human, naming of parasitic disease. Negative effects of parasite on their host. Various clinic symptoms of parasitic disease, diagnosis methods of parasitic diseases, factors affecting the distribution of parasitic diseases in Turkey, control and protection process against diseases. Protozoon parasites, Helminth parasites, Arthropod parasites

0915004062012 DNA Fingerprint

Eukaryotic chromosome structure, coding DNA, Rare and consecutive DNA sequences, dispersed repetitive DNA sequences, Satellite DNA, Genetic Polymorphism, DNA Fingerprinting, RFLP, RAPD, AFLP, PCR-RFLP, Sequencing, DNA fingerprinting analysis of the results, successful DNA fingerprinting applications

0915004082012 Vitamins

Various vitamins, structure, metabolism, function and relevance to disease

0915004102012 Genetic Biochemistry

Within the scope of biochemistry, gene nucleotide metabolism, DNA, RNA, and protein synthesis and protein degradation and synthesis after the modifications, regulation of synthesis, repair mechanisms, types of mutation, cancer, and information about oncogenes.

0915004122012 Entomology

The evolutionary history of insects and its relationships between the other animal groups. body wall and exoskeleton, head organization and appendages, special structures of the head capsule,

mouthparts, principal types of mouthparts, thorax, generalized wing segment, internal skeleton, legs, wings, abdomen, segmental structure, appendages, Internal Anatomy: Digestive system, circulatory system, tracheal system, nervous system, musculature, reproductive system, sensory system, hormonal regulation and metamorphosis. The orders of insects.

0915004142012 Epigenetics

Histone modifications, epigenetic regulations of genes, DNA methyl transferases, chromatin structure remodelling, genomic imprinting, epigenetic analysis methods, DNA methylation and cancer cases, abnormal imprinting related illnesses, DNA methylation and repetitive instability illnesses, the role of DNA methylation in developmental biology, embryonic stem cells and differentiation, epigenetic approaches in other organisms.

0915004162012 Food microbiology

Microorganism food relations, important microorganisms in foods: bacteria, yeasts, molds, viruses. Factors affecting microbial growth in foods: internal factors, external factors. Indicator and pathogenic microorganisms in foods. Food-borne microbial diseases. Food preservation methods: Contamination Prevention and Removal of microorganisms, Storage of foods with the help of Chemical Preservatives, Cold and Frozen storage, Reduction of Water Activity, Antagonistic Relationship between microorganisms

0915004182012 Biological Control Agents

Definition of biological control, Principles of biological control, Biological control agents and its use in biological control. Use of bacteria and nematodes and parasitoids in biological control

0915004202012 DNA Damage and Repair Mechanism

Mutation, the types of mutation, DNA Replication errors, DNA damage, DNA damage factors, DNA repairing mechanism.

0915004222012 Immunogenetics

Cellular and molecular basis of immunity, the structure and function of immune cells, molecular basis of antibody diversity, immunogenetics and antigen structure, Human leukocyte antigens, HLA genes, structure and function of Major Histocompatibility Complex (MHC) genes, blood groups, immunological memory, immunological tolerance, Genetic control of immunity, hereditary disorders of the immune, vaccines, immunotherapy, and transplantation

0915004242012 Nutritional Biochemistry

Nutritional and biochemical fundamentals, energy transformation, basal metabolism, synthesis values of foods, nutrients catalytic value

0915004262012 Biochemical basis of inherited diseases

Study of hereditary disorders of metabolism, amino acid, lipid, carbohydrate, protein and nucleic acid metabolism, urea cycle disorders and peroxisomal disorders.

0915004282012 Cell signal transmission paths

Cell signal transduction mechanisms, mechanisms of cell signaling molecules, cell signaling molecules linked cell surface receptors, cell surface receptors and intracellular signaling pathways, stem cells, multipotent cell population, in vitro cell proliferation, aging and telomerase, Apoptosis or programmed cell death, proteolytic mechanisms.

0915004302012 Immune System Biochemistry

The basic principles of the immune system, formations in the immune mechanisms.

0915004322012 Gene Regulation

Eukaryotic control elements. Vectors. Processing of proteins encoded by transferred genes. Gene transfer methods. Assays for gene transfer and expression.

0915004342012 Gene cloning and DNA analysis

Basic Principles of Gene Cloning and DNA Analysis. Vectors for Gene Cloning: Plasmids and bacteriophages. Purification of DNA in living cells. Purified DNA Manipulation. Introduction of DNA to living cells. How to obtain a clone containing the gene specific? PCA. Gene cloning and DNA analysis applications

0915004362012 Transgenic plants

Synthesis and development of transgenic plants, methods of gene transfer, genes and vectors used in transgenic technologies, organelle transformation, biosynthesis and biotransformation

0915004382012 Evolutionary ecology

What is Evolution, the main principles of Darwin and evolution, What are the factors that cause evolution, effects and the importance of ecological factors in evolutionary process.