



. YARIYIL

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
LEE5998	Akademik Türkçe		4 + 0	4,0	S

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
LEE5999	Bilim Etiği ve Araştırma Teknikleri		2 + 0	5,0	S

Bilimsel etik ilkeleri; Üniversiteler, TÜBİTAK ve YÖK vb. kurumların etik kurallarının genel ilkeleri ve işleyiş şekilleri; Ar-Ge projeleri; bilimsel araştırma teknikleri; literatür tarama mantığı ve işlemleri; bilimsel makalelerin incelenmesi ve bilgiye hızlı ulaşma; bilimsel bilginin sunumu ve yayımlanması süreçleri.

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
LEE6901	Proje Hazırlama		3 + 0	7,5	S

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG6001	Rekombinant DNA Teknolojisi		3 + 0	7,5	S

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG6002	Hayvansal Doku Kültürü		3 + 0	7,5	S

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG6006	Gelişimin Genetik Kontrolü		3 + 0	7,5	S

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG6007	Moleküler Taksonomi		3 + 0	7,5	S

Bu ders, canlıların sınıflandırılması ve evrimsel ilişkilerinin belirlenmesinde kullanılan moleküler teknikleri kapsamaktadır. Ders kapsamında DNA izolasyonu, PCR, sekanslama, moleküler belirteçlerin kullanımı, filogenetik ağaç oluşturma yöntemleri ve DNA barkodlama gibi konular ele alınır. Öğrenciler hem teorik bilgiler edinir hem de uygulamalı analizler yapma becerisi kazanır.

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG6009	Moleküler İmmünoloji		3 + 0	7,5	S

Doğal İmmünite, Majör Histokompatibilite kompleksi, T ve B lenfositlerin antijen reseptörleri ve akımmün tolerans ve otoimmünitesesuar moleküller, Hücresel ve humoral immüitenin efektör fonksiyonları, Mikroplara immünite, Transplantasyon immünolojisi, Tümörlere immünite, Konjenital ve edinilmiş immün yetmezlikler

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG6010	Hücre İçi Trafik		3 + 0	7,5	S

Bu ders, ökaryotik hücrelerdeki madde ve protein taşınım süreçlerini hücresel ve moleküler düzeyde ele almaktadır. Öğrenciler, organeller arası iletişim ve düzenleme mekanizmalarının temel ilkelerini öğrenirken, vezikül taşınması, proteinlerin doğru hedeflere yönlendirilmesi ve membran dinamiklerinin biyolojik önemini keşfedeceklerdir. Ayrıca hücre içi trafik bozukluklarının nörodejeneratif ve metabolik hastalıklarla bağlantısı tartışılacak, güncel deneysel yaklaşımlar tanıtılacaktır. Dersin sonunda öğrenciler, hücre içi taşınımın biyolojideki merkezi rolünü ve araştırmalardaki uygulamalarını kavrayacaklardır.

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG6013	Uygulamalı Mikoloji ve Biyoteknoloji		3 + 0	7,5	S

Fungusların tarihçesi, morfolojik özellikleri, hücresel yapıları, üreme şekilleri, fungal enfeksiyon ajanları, fungal enfeksiyonlar, fungusların endüstriyel kullanımları ve fungusların biyoteknolojik kullanımları

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG6014	Mikrobiyal Genomik		3 + 0	7,5	S

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG6015	Ekolojik Genetik		3 + 0	7,5	S

Ekolojik genetiğin kapsamı, ekolojik genetik belirteçleri, popülasyon içi ve popülasyonlar arası örnekleme, popülasyon genetiği, genetik çeşitlilik ve farklılaşma, gen akışı ve gen akışını etkileyen faktörler, filogeni ve filoğrafya, fenotiplerde doğal seçim, türleşme mekanizmaları, koruma genetiği.

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG6016	Hücre Regülasyonu		3 + 0	7,5	S

Hücre döngüsü ve kontrol noktaları, hücre büyümesi ve farklılaşması, sinyal iletim yolları, gen ekspresyonunun regülasyonu, transkripsiyon faktörleri, epigenetik düzenleme, protein modifikasyonları, hücre içi iletişim, apoptoz ve nekroz mekanizmaları, kanserleşmede hücre regülasyonu bozuklukları.

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG6017	Kanser Genetiği		3 + 0	7,5	S

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG6018	Tıbbi Genetik		3 + 0	7,5	S

Tıbbi Genetik alanında temel kavramları, araştırma alanlarını, araştırma tekniklerini ve güncel uygulamaları tanıtmak, öğrencilerin temel moleküler biyoloji, moleküler genetik ve sitogenetik teknikleri öğrenmelerini, in vitro ve in vivo deneysel genetik çalışmalarına katılma ve değerlendirme, moleküler genetik analizleri yorumlayabilme becerisi kazanmalarını sağlamaktır.

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG6019	Hücre Farkılaşmasının Moleküler Temeli		3 + 0	7,5	S

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG6020	Moleküler Evolüsyonun Temelleri		3 + 0	7,5	S

Evrimsel mekanizmalar, RNA dünyası ve genetik kod, Populasyon genetiği ve evrim, moleküler saat, moleküler filogeni

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG6022	Ökaryotlarda Poliamin Metabolizması		3 + 0	7,5	S

Poliaminlerin yapısı, biyosentez yolları, mantarlarda poliaminler, hayvanlarda poliaminler, bitkilerde poliaminler, poliaminlerin transkripsiyondaki rolleri, poliaminlerin transkripsiyonda üstlendikleri roller, poliaminler ve stres ilişkisi, poliaminler ve kanser

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG6023	Transkripsiyon Mekanizması ve Düzenlenmesi		3 + 0	7,5	S

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG6024	Hücrede Sinyal İletiminin Moleküler Temeli		3 + 0	7,5	S
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG6025	Mutasyonlar ve Tamir Mekanizmaları		3 + 0	7,5	S
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG6028	Biyokimyada Analiz Yöntemleri		3 + 0	7,5	S
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG6029	Halofilik Mikroorganizmalar		3 + 0	7,5	S
Halofilik mikroorganizmaları tanımlayabilme, sınıflandırabilme ve farklı halofilik mikroorganizmaları izole ve kültüre etme teknikleri ve biyoteknolojik kullanımları					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG6030	Moleküler Biyoloji Yöntemleri		3 + 0	7,5	S
moleküler Biyoloji yöntemleri olan, SDS, PCR, Western blot, Reel Time PCR, 2-D Jel elektroforez yöntemlerinin uygulamalı olarak gösterilmesi					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG6031	İnvitro Yöntemler		3 + 0	7,5	S
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG6032	Mikroorganizmalar ve Biyoteknoloji		3 + 0	7,5	S
Mcroorganizmalar, Mikroorganizma genetiği, DNA izolasyonu, RNA izolasyonu, PCR reaksiyonu, Dizileme, MLST, DNA-DNA hibridisasyon, Klonlama, Biyoteknolojik ürünler					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG6033	Memelilerde Moleküler Gelişim		3 + 0	7,5	S
Memeli gelişimsel süreçler ve bu süreçleri kontrol eden temel hücresel ve moleküler mekanizmalar, Gelişim için morfogenetik faktörler ve hücre-hücre etkileşimleri, farklı sistematik gruplara ait hayvanların gelişimi sırasındaki örüntü oluşum mekanizmalarının benzerlik ve farklılıkları.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG6034	Bitki Gen Kaynaklarının Korunması		3 + 0	7,5	S
Biyolojik çeşitlilik ve ekoloji, Dünyada ve Türkiye’de biyolojik çeşitlilik ve endemizmin önemi, biyoçeşitliliğin belirlenmesi ve bitki gen merkezleri, korunması gereken bitki gen kaynakların belirlenmesi, bitki gen kaynaklarının korunmasında kullanılan biyoteknolojik yöntemler.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG6036	Mutagenез ve Gen Terapi		3 + 0	7,5	S
Transgen ve hayvan klonlanması, biyoteknoloji, tarım ve ilaç endüstrisinde transgenlerin kullanımı, temel gen terapi teknikleri, viral vektörler ve viroterapi, sinir ve bağışıklık sistemi bozukluklarında gen terapisi ve örnek durumlar, kanserin gen terapisi ve bazı problemler, insan klonlanması ve etik sorunlar.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG6037	Hücre Döngüsü ve Hücre Ölümünde Moleküler Teknikler		3 + 0	7,5	S
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG6039	Gelişimsel Genetik ve Moleküler Yaklaşım		3 + 0	7,5	S
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG6040	Genetik Hastalığın Moleküler ve Biyokimyasal Temeli		3 + 0	7,5	S
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG6041	Lösemi Sitogenetiği		3 + 0	7,5	S
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG6042	Kromozom Hastalıkları ve Tanı Yöntemleri		3 + 0	7,5	S
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG6043	İki Bileşikli Fosforlama Sistemleri		3 + 0	7,5	S
İki bileşikli fosforlama sistemleri, çalışma mekanizması, sensörlerin özellikleri, cevap düzenleyicisinin özellikleri, ompR-EnvZ, CpxA-R, ArcA-R, BarA-UvrY, QseB-C, CheZ-R,					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG6044	Bakterilerde Dormansi		3 + 0	7,5	S
Bakterilerin yaşamını etkileyen faktörler, stres faktörlerine karşı korunma mekanizmaları, domansi veya vbnc nin korunmada rolü, vbnc formda iki bileşikli fosforlama sistemlerinin rolleri, VBNC’yi tetikleyen faktörler, VBNC durumu belirleme yöntemleri, VBNC durumda gen ekspresyonu, VBNC durumun moleküler mekanizması, VBNC durumda antibiyotiklere direnç, VBNC durumda virüls, VBNC durumdan geriye dönüş,					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG6045	Bitki Biyokimyası		3 + 0	7,5	S
Bitki hücresi yapısı ve organellerin biyokimyasal fonksiyonları, fotosentez ışık ve karanlık reaksiyonlar, karbon fiksasyonu, bitki solunumu: glikoliz, TCA döngüsü, elektron transport zinciri, azot metabolizması: nitrat asimilasyonu, amino asit biyosentezi, lipid metabolizması: yağ asidi sentez ve degradesyonu, ikincil metabolitler: fenolik bileşikler, terpenoidler, alkaloidler, bitki hormonları: biyosentez, sinyal iletimi ve fizyolojik etkileri, stres biyokimyası: oksidatif stres, savunma mekanizmaları, bitki-mikroorganizma etkileşimlerinin biyokimyası, modern analitik teknikler: LC-MS, GC-MS, NMR spektroskopisi					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG6900	Seminer		3 + 0	7,5	S
Mleküler Biyoloji alanına ait güncel konular					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG7000	Uzmanlık Alan		6 + 0	10,0	Z
Mleküler biyoloji ve genetik alanında güncel konular					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG8000	Tez Çalışması		0 + 1	20,0	Z
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
MBG8100	Yeterlik Yazılı		0 + 0	15,0	Z

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
MBG8200	Yeterlik Sözlü		0 + 0	15,0	Z