

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN FAKÜLTESİ DEKANLIĞI

Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü

Ders İçeriği, Kredi ve AKTS Bilgileri

A - Zorunlu Dersler

Dersin Kodu ve Adı	MBG101 Analiz			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
2	0		2	5
Dersin İçeriği; Logaritma bazı matematik notasyonlar frekans dağılımları ortalamalar standart sapma ve diğer dağılım ölçüleri momentler, simetri ve sivrilik ölçüleri kümeler permütasyon, inversiyon, kombinezon, olasılık kavramı, regresyon, korelasyon, enterpolasyon.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG102 Genel Biyoloji I			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
4	0		4	8
Dersin İçeriği; Zoolojinin tanımı, tarihi ve bilimsel yöntem, canlıların meydana gelişi, yaşamın fiziksel ve kimyasal esasları, organik bileşikler, hücrenin yapısı ve organelleri, hücre metabolizması, hücre döngüsü, hayvansal doku anatomisi ve fizyolojisi, üreme ve gelişme, mendel genetiği, kalıtımın moleküler açıklaması, evolüsyonun ana ilkeleri, hayvanların isimlendirilmesi ve sistematik, omurgasız ve omurgalı hayvanlar.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG103 Genel Biyoloji I Laboratuvarı			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
0	2		1	4
Dersin İçeriği; Laboratuvar çalışmasına giriş, mikroskopların tanıtımı, preparat hazırlama ve fiksasyon, hücrenin incelenmesi, hayvansal ve bitkisel hücreler, mitoz bölünme, segmentasyon, hücre zarı faaliyetleri ve sitoplazmik hareketler, hayvansal dokular, organik maddelerin kalitatif tayini, toprak solucanın diseksiyonu, hamam böceği diseksiyonu, kurbağa diseksiyonu ve balık diseksiyonu.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG104 Genel Kimya I			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0		3	6
Dersin İçeriği; Maddenin özellikleri ve ölçümü, atomlar ve atom kuramı, kimyasal bileşikler kimyasal reaksiyonlar, sulu çözelti tepkimelerine giriş, gazlar, termokimya, atomun elektronik yapısı, periyodik tablo ve bazı atom özellikleri, kimyasal bağ, temel kavramlar, sıvılar, katılar ve moleküller arası etkileşimler				

Dersin Kodu ve Adı	MBG105 Genel Kimya I Laboratuvarı			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
0	2		1	4
Dersin İçeriği; Maddelerin fiziksel özellikleri ve tanımı, karışımların ayrılması, gazların difüzyonu, özelliklerine göre maddelerin belirlenmesi, kristallendirme ve fraksiyonlu kristallendirme, stokiometri, donma noktası alçalması ve molekül ağırlığının bulunması, magnezyumun eşdeğer gram ağırlığı, kimyasal reaksiyon tipleri ve asit-baz titrasyonu.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG106 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
2	0		2	1
Dersin İçeriği; Giriş, Osmanlı modernleşmesi, tanzimat dönemi, yeni Osmanlılar ve I. meşrutiyet, İttihat ve Terakki ve II. meşrutiyet, 19. yy Osmanlı fikir akımları, Birinci Dünya Savaşı ve sonuçları, Kurtuluş düşünceleri, Mustafa Kemal 'in Anadolu'ya geçmesi, Amasya genelgesi, Erzurum kongresi, Sivas kongresi, Meclis-i Mebusan'ın toplanması ve Misak-ı Milli, TBMM'nin açılması, Kurtuluş Savaşı'nda cepheler ve Lozan.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG107 Türk Dili I			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
2	0		2	1
Dersin İçeriği; Dil nedir? Dilin tanımı, ana dil, dillerin doğuşu, dilde değişiklik, yeryüzündeki diller ve Türkçe'nin bu diller arasındaki yeri, konuşma dili, yazı dili lehçe, şive, ağız Türkçe'de kullanılan alfabeler, Türkçe'nin tarihi gelişimi, Cumhuriyet döneminde Türk Dili dilbilgisi ve bölümleri, ses bilgisi, kelime bilgisi ve ekler, cümle bilgisi yapı bakımından kelimeler, doğru cümlelerin özellikleri, anlatım bozuklukları, Türkçe'ye yabancı dillerden girmiş şekiller, noktalama işaretleri (metin örnekleriyle açıklamalı) ve imla kuralları.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG108 Yabancı Dil I			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
2	0		2	1
Dersin İçeriği; Özne zamirler, mülkiyet sıfatları, isimler ve çoğul yapıları, işaret sıfatları ve bazı zarflar, geniş zaman, olma fiili ile bu zamanın olumlu, olumsuz ve soru yapıları. Bağlaçlar, işaret zamirleri, belgili ve belgisiz harfi tarif, isim fiiller ve nesne zamirler, çekimsiz yardımcı fiillerden "can" ve örneklerle kullanımı.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG201 Genel Biyoloji II			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
4	0		4	8
Dersin İçeriği; Bitki hücresi ve yapısı, bitkisel hücre organelleri, hücrenin kimyasal yapısı ve ergastik maddeler, organik bileşikler, hücre çeperi ve çeperle ilgili yapılar, hücre bölünmesi, bitkisel dokular, bitkilerin vejetatif organları, bitkilerin generatif organları, bitkilerde beslenme ve metabolik olaylar, bitkilerde büyüme, gelişme ve hareket olayları, bitki genetiği, bitkilerin ekolojik özellikleri, bitkilerin isimlendirilmesi ve sistematik, virüsler, bakteriler ve yeşil algler, algler, mantarlar, likenler, eğreltiler ve tohumlu bitkiler.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG202 Genel Biyoloji II Laboratuvarı			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
0	2		1	4
Dersin İçeriği; Bitkisel hücrelerin incelenmesi, sitoplazmik hareketler, mavi yeşil bakteriler, algler, mantarlar, likenler ergastik maddeler, bitkisel dokular ve bu dokulara ait preparatların hazırlanması veya hazır preparatların incelenmesi.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG203 Genel Kimya II			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
0	0		3	6
Dersin İçeriği; Kimyasal kinetik ve kimyasal denge, asitler ve bazlar, Arrhenius, Bronsted-Lowry, Lewis Kavramları, iyonik denge I, pH, indikatör, tampon, çözeltiler, iyonik denge II, çözünürlük çarpımı ve asit-baz titrasyonları, elektrokimya, ametal ve metallerin genel özellikleri, organik kimya, temel madde grupları ve özellikleri.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG204 Genel Kimya II Laboratuvarı			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
0	2		1	4
Dersin İçeriği; Asit-Baz titrasyonu, etil asetatın sabunlaşması, bir maddenin kimyasal özellikleri ile tanımlanması, stokiyometri, termodinamik, indirgenme-yükseltgenme tepkimeleri, bazı inorganik tuzların seyreltik asitle etkileşimi, su sertliği ve hidratlaşmış bir tuzun formülü.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG205 Temel Fizik			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
2	0		2	5
Dersin İçeriği; Fizik ve ölçme, bir ve iki boyutta hareket, hareket kanunları ve Newton kanunlarının diğer uygulamaları, iş ve kinetik enerji, potansiyel enerji ve enerjinin korunumu, doğrusal momentum ve çarpışmalar, yuvarlanma hareketi ve açısal momentum, statik denge ve esneklik, titreşim hareketi, elektrik alanlar, gauss kanunu, elektrik potansiyeli, dielektrik, akım ve direnç, doğru akım devreleri, manyetik alanlar ve elektromanyetik dalgalar.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG206 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
2	0		2	1
Dersin İçeriği; Siyasal devrimler, saltanatın kaldırılması, Cumhuriyetin ilanı, hilafetin kaldırılması, siyasal hareket ve partiler, TBMM'de gruplar, Terakkiperver Cumhuriyet Fırkası, Serbest Cumhuriyet Fırkası, toplumsal devrimler, hukuk devrimi, eğitim ve kültür alanında devrim, çağdaşlaşmak, Atatürkçülük, Atatürk İlkeleri, tek parti dönemi ve Kemalist rejim, Atatürk dönemi Türk dış politikası, 1923-1930 arası dönemi ve 1930-1938 arası dönem.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG207 Türk Dili II			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
2	0		2	1
Dersin İçeriği; Türkçe konuşma ve yazma yeteneğini geliştirecek temel bilgi ve teknikler, sanat ve edebiyat türleri ve karakteristik özellikleri, bilimsel ve edebî yazı yazma, CV hazırlama, röportaj ve kitap tanıtımı.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG208 Yabancı Dil II			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
2	0		2	1
Dersin İçeriği; Sayılabilen ve sayılamayan isimler zaman zarfları, belgisiz zamirler, emir cümleleri, zaman gösteren edatlar, ünlem ifadeleri, sıklık zarfları, çekimsiz yardımcı fiillerden "would" ile renkler, günler, aylar ve bunlarla ilgili metin çalışmaları, şimdiki zaman ve "olmak" fiili ile di'li geçmiş zaman, "have got" yapısının örneklerle kullanımı.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG301 Bitki Doku Kültürü			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
2	0		2	3
Dersin İçeriği; Bitki doku kültürüne giriş ve konunun tarihsel gelişimi, tanımlar ve temel kavramlar, laboratuvar organizasyonu ve steril yöntemler, kültürde hücrelerin beslenmesi, besiyeri ve bitki büyüme düzenleyicileri, kallus, süspansiyon kültürleri, hücre kültürlerinde morfogenez (drganogenez ve embriyogenez.), haploid kütürler (anter ve mikrospor), mikroçoğaltım, somaklonal varyasyon ve genetik manipülasyon, kültürde sekonder ürünler, fotooksotrofik kültürler, kryoprezervasyon ve doku kültürlerinin bazı biyoteknolojik uygulamalarda kullanımı.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG302 Biyokimya I			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
4	0		4	5
Dersin İçeriği; Biyokimyanın tanımı ve kapsamı, biyomoleküllerin fizikokimyasal özellikleri ve etkileşimi, suyun özellikleri, görevleri ve dağılımı, amino asitler ve özellikleri, polipeptid ve proteinlerin yapısal organizasyonu, işlevleri ve bulunuşu, nükleotitler ve türevleri, nükleik asitlerin yapısal özellikleri ve bulunuşu, karbohidratların yapısal özellikleri ve bulunuşu, lipidlerin yapısal özellikleri ve bulunuşu, temel besin öğeleri, vitaminler ve koenzimler makro ve mikroelementler, besinlerin sindirimi ve emilimi, besinlerin taşınması ve depolanmasındaki biyokimyasal mekanizmalar, sinyal molekülleri, hormon biyokimyası.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG303 Hücre Biyolojisi			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
4	0		4	5
Dersin İçeriği; Hücre biyolojisi laboratuvarında kullanılan araç ve gereçler, mikroskoplar, hücreleri inceleme yöntemleri, prokaryot ve ökaryot hücrelerin incelenmesi, karşılaştırılması, hücre zarı aktiviteleri ve hücre zarından taşınma (osmoz, difüzyon, turgor, plazmoliz vb.), nükleus, nukleolus, mitokondri, vakuol, plastit vb incelenmesi, stoplazma hareketleri, kan hücreleri, enzim aktivitelerinin belirlenmesi, hücrede organik maddelerin belirlenmesi.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG304 Hücre Biyolojisi Laboratuvarı			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
0	2		1	2
Dersin İçeriği; Biyolojik yapıları inceleme araçları, hücrelerin incelenmesi, ökaryot hücrelerin genel yapısı, hayvan hücresinin genel yapısı, bitki hücresinin genel yapısı, prokaryot hücrelerin genel yapısı, hücre zarının yapısı, hücre zarında meydana gelen farklılaşmalar, hücrede endositoz ve ekzositoz olayları, çekirdeğin yapısı, çekirdekçığının yapısı, kromatinlerin yapısı ve kromozomların yapısının incelenmesi.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG305 Moleküler Biyoloji			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
4	0		4	5
Dersin İçeriği; Kromozomlar, nukleozomlar, fonksiyonel kromatin yapısı, nükleik asitler ve moleküler yapıları, prokaryot ve ökaryotlarda santral dogma (replikasyon, transkripsiyon ve translasyon)'nın genel hatları, RNA polimerazın yapısı, promotörler, promotörlerin yapıları, transkripsiyon aktivatörleri, post transkripsiyon işlemleri, tRNA'lar ve tRNA'ların aminoasit yüklenmesi, DNA hasarı ve onarım mekanizmaları.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG306 Temel Genetik			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
4	0		4	6
Dersin İçeriği; Genetik biliminin tarihçesi, genetiğin sitolojik temelleri, hücre bölünmelerinin genetik önemleri ve hücre çevrimi, genotip-fenotip ilişkisi, Mendel'in çalışmaları ve Mendel yasaları, Mendel oranlarından sapmalar, katallellik, farklı genlerin allelleri arasındaki etkileşimler, genlerin etkinliği ve etkinlik dereceleri, eşey belirlenmesi ve eşeye bağlı kalıtım, bağlantı kromozom dışı kalıtım, kantitatif kalıtım ve kantitatif karakterlerin analizi.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG307 Temel Genetik Laboratuvarı			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
0	2		1	3
Dersin İçeriği; Genetikte model organizmalar, besiyerlerinin hazırlanması ve kültürleri <i>Drosophila melanogaster</i> 'e ait fenotiplerin gözlenmesi, farklı alellerin çaprazlama yöntemi ile frekansının hesaplanması, endomitoz ve dev kromozomların eldesi, boyanması ve incelenmesi, mayoz bölünmenin incelenmesi, insan kromozomlarının incelenmesi, genetik sitotoksiste testlerinden mikronükleus, sister kromatit ve mitotik indeks testlerinin uygulamasının yapılması.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG308 İş Sağlığı ve Güvenliği - I			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
2	0		2	1
Dersin İçeriği; İş sağlığı ve güvenliği kavramı, tanımı, kapsamı ve amaçları, tehlike ve risk kavramları, iş kazası ve meslek hastalığı tanımları, iş kazalarının maliyeti, iş kazalarının nedenleri, tehlikeli hareketler ve tehlikeli durumlar, mesleki riskler, önleyici iş sağlığı ve güvenliği yaklaşımı, çalışma ortamı gözetimi, işyeri örgütlenmesi, sağlık gözetimi ve işyeri hekimliği, işveren, işveren vekili ve iş güvenliği uzmanlarının iş kazasındaki sorumluluğu.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG401 Biyokimya II			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
4	0		4	5
Dersin İçeriği; Metabolizmaya giriş, metabolizmanın temel kavramları, membran bileşenlerinin biyokimyası, primer ve sekonder metabolitler, karbohidrat metabolizması, sitrik asit çevrimi ve pentoz fosfat yolu, elektron taşınması, oksidatif fosforilasyon ve oksijen metabolizması, nükleotid metabolizması, amino asit metabolizması, amonyak metabolizması ve üre çevrimi, lipid metabolizması ve metabolizmanın entegrasyonu.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG402 Biyokimya Laboratuvarı			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
0	2		1	2
Dersin İçeriği; Tampon çözelti hazırlanması, kalitatif ve kantitatif protein miktar tayini, enzimler ile ilgili deneysel çalışmalar (fonksiyon tespiti, kinetik çalışmalar, enzim karakterizasyonu, aktivite uyarıcı molekül tespiti), glikoz ve üre deneyleri.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG403 Hayvan Doku Kültürü			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
2	0		2	3
Dersin İçeriği; Hayvan doku kültürüne giriş ve doku kültürü tekniklerinin gelişimi, kültür ortamları, besiyerleri, serum, hormonlar ve diğer büyüme faktörleri ile fiziksel faktörler, hücre kültürlerinin ilkeleri, hücre yapısı bölünmesi, hücre ve doku tipleri, kültürde hücrelerin davranışı, çoğalma, farklılaşma ve metabolizma, genel hücre kültürü teknikleri, doku, organ ve embriyo kültürleri, biyomedikal çalışmalarda doku kültürlerinin kullanımı.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG404 Moleküler Genetik			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
4	0		4	6
Dersin İçeriği; Kromozomlar ve moleküler yapı, kromozom DNA'sı ve kromatin liflerinde paketlenme, genomun genel özellikleri, kromozom kontigleri, transpozonlar ve genel özellikleri, hücre döngüsü, programlanmış hücre ölümü, hücre yaşlanması, mutasyonlar ve gen hastalıkları.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG405 Organik Kimya			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0		3	4
Dersin İçeriği; Organik bileşiklerin yapısı, organik kimyada araştırma yöntemleri, organik reaksiyonların termodinamiği, kinetiği ve mekanizmaları. alkan ve sikloalkanlar. stereokimya I. alkenler, alkinler, polienler, aromatik hidrokarbonlar, halojenli bileşikler, stereokimya II, alkoller, fenoller, eterler ve aminler.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG406 Temel Mikrobiyoloji			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
4	0		4	6
Dersin İçeriği; Mikroorganizmaların büyütülmesi, tanımlanması ve kontrolü, bakterilerin sınıflandırılması, bakteri morfolojisi, biyokimyası ve fizyolojisi, çeşitli bakteri türlerinin çevreleri ile olan etkileşimleri, bakteriyofajlar, mikrobiyal patojenler, mikrobiyal genomlar, biyokütle, biyoyakıt, aminoasit, antibiyotik, enzim ve organik asit üretimi.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG407 Temel Mikrobiyoloji Laboratuvarı			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
0	2		1	3
Dersin İçeriği; Laboratuvar kuralları ve kullanımı, temel aletlerin tanıtımı ve kullanımı, besi yeri çeşitleri ve hazırlanışları, katı ve sıvı besi yerlerine ekim teknikleri ve koloni izolasyon yöntemleri, boyama teknikleri (basit, gram, kapsül, ARB, spor) ve immersiyon objektifi ile morfolojilerinin incelenmesi, seçici-ayırt edici besi yeri kullanımı ve metabolik aktivitelerinin incelenmesi, koloni sayım yöntemleri (seyreltme, koloni formasyonu yapma vb.), kontaminasyon ve vücut florası (boğaz vb.) inceleme yöntemleri ve örnek alımları, agar difüzyon yöntemi ve antibiyogram bakteriyofaj plak yöntemi.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG408 İş Sağlığı ve Güvenliği - II			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
2	0		2	1
Dersin İçeriği; İş sağlığı ve güvenliği kavramı, tanımı, kapsamı ve amaçları, tehlike ve risk kavramları, iş kazası ve meslek hastalığı tanımları, iş kazalarının maliyeti, iş kazalarının nedenleri, tehlikeli hareketler ve tehlikeli durumlar, mesleki riskler, önleyici iş sağlığı ve güvenliği yaklaşımı, çalışma ortamı gözetimi, işyeri örgütlenmesi, sağlık gözetimi ve işyeri hekimliği, işveren, işveren vekili ve iş güvenliği uzmanlarının iş kazasındaki sorumluluğu.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG501 Biyoteknoloji I			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
4	0		4	5
Dersin İçeriği; Biyoteknolojinin tanımı ve tarihçesi, biyoteknolojinin sınıflandırılması, biyoteknoloji endüstrisi, endüstriyel mikroorganizmaların önemi, endüstriyel tıbbi ve çevresel biyoteknoloji ile gıda biyoteknolojisinin uygulama alanları, biyoreaktörler ve uygulama alanları, mikrobiyal ayırma ve biyosorpsiyon teknikleri, biyopolimerler ve immobilizasyon prosesleri.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG502 Bitki Genetiği			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0		3	5
Dersin İçeriği; Bitki biyolojisine genel bakış, çekirdek ve sitoplazma genomlarının yapısı, gen transfer teknikleri, çiçekli bitkilerde gelişim sırasındaki gen anlatımı ve kontrolü, bitkilerde gen mühendisliği uygulamaları ve transgenik bitkiler.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG503 Mikrobiyal Genetik			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
4	0		4	6
Dersin İçeriği; Bakteri hücresi, prokaryotik DNA'nın çoğaltımı, transformasyon, konjugasyon, F faktörü ve F plazmiti, Hfr çeşitleri, bakteri kromozomu ve haritalanması, bakteri genetiğinde kullanılan antibiyotikler ve etkileri, R plazmitleri, restriksiyon ve modifikasyon, bakteriyofajlar, özel ve genel transdüksiyon, prokaryotik gen anlatımı ve operon yapısı, faj gen anlatımı, bakteri büyümesinin matematiği, mutajenez ve mutajenlerin etkisi, gen mühendisliğinde bakteriler.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG504 Moleküler Biyolojide Kullanılan Yöntemler I			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
4	0		4	5
Dersin İçeriği; Kimyasal hesaplamalar, moleküler biyolojide kullanılan veri bankalarının tanıtılması, primer ve prob dizaynı, nükleik asit ve protein izolasyonu, nükleik asit ve protein analiz yöntemleri, PCR, cDNA üretim yöntemleri, moleküler markırlar (RFLP, AFLP, RAPD) ve mikroarrayler.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG505 Moleküler Biyolojide Kullanılan Yöntemler I Laboratuvarı			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
0	4		2	3
Dersin İçeriği; Laboratuvar güvenliği, laboratuvarda kullanılan cihazların tanıtılması, laboratuvarda kullanılacak tamponların hazırlanması, prokaryotik ve ökaryotik kaynaklardan DNA izolasyonu, agaroz jel elektroforezi, spektrofotometrik ölçüm, nükleik asit miktar tayini ve PCR.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG601 Biyoteknoloji II			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
4	0		4	5
Dersin İçeriği; Modern biyoteknoloji'nin ilkeleri, biyoteknolojide kullanılan yöntemler, rekombinant DNA teknolojisi ve uygulama alanları, gen manipulasyon prensipleri, terminatör teknolojisi, aşı ve antibiyotik üretimi, genetik modifiye organizmalar ve gen terapisi, insektisit ve virüslere dayanıklı transgenik bitkilerin geliştirilmesi.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG602 Biyoteknoloji Laboratuvarı			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
0	2		1	2
Dersin İçeriği; Biyoteknoloji laboratuvarında kullanılan araç ve gereçler, biyoteknolojik öneme sahip organizmalar, etil alkol üretimi, sitrik asit üretimi, laktik asit üretimi, lipaz ve proteaz üretimi, glutayon üretimi, tek hücre proteini üretimi, karotenoid üretimi, antibiyotik üretimi, aseton –butanol üretimi, biyopolimer üretimi, rekombinant mikroorganizmaların hazırlanması ve rekombinant ürünlerin (proteinlerin, karotenoidlerin) üretimi.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG603 İmmünoloji			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
4	0		4	5
Dersin İçeriği; Adaptif ve doğuştan gelen bağışıklık, antikor ve hücresel bağışıklık, B hücresi aktivasyonu ve farklılaşması, antikor molekülü, yapısı ve işlevi, antijen-antikor etkileşimleri, farklılığın oluşumu, monoklonal antikorlar, lenf sistemi, temel doku uyumluluğu ve MHC kısıtlaması, T hücresi aktivasyonu ve farklılaşması, bağışıklık toleransı, hastalıklara bağışıklık, komplementler ve hipersensitivite, enflamasyon, alerji ve hipersensitivite, aşılar, otoimmünite, bağışıklık sistemi yetmezliği ve AIDS.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG604 İnsan Genetiği ve Kalıtsal Hastalıklar			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0		3	4
Dersin İçeriği; İnsan genetiği tarihçesi, kromozom biyolojisi ve terminolojisi, otozomal dominant ve resesif kalıtım, gonozomal dominant ve resesif kalıtım, Y kromozomuna bağlı kalıtım, özdeş ve özdeş olmayan ikizler, pedigrî analizleri, mitoz ve mayoz bölünmeler, kros-over varyantları, mutasyon ve sınıflandırılması, kromozom yapı ve sayısal mutasyonları, gen mutasyonları, insanı ilgilendiren kalıtsal hastalıkların etiyolojisi, tanısı ve tedavi metodları.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG605 Moleküler Biyolojide Kullanılan Yöntemler II			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
4	0		4	5
Dersin İçeriği; cDNA üretimi ve Real Time PCR ile gen ekspresyon analizi, mikrosatellitler, SSCP, rekombinant DNA teknolojisi, gen izolasyonu ve klonlanması, rekombinant protein üretimi ve saflaştırılması, blotlama teknikleri, ELISA, gen silme ve mutasyon oluşturma ve gen transfer teknikleri.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG606 Moleküler Biyolojide Kullanılan Yöntemler II Laboratuvarı			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
0	4		2	3
Dersin İçeriği; RNA izolasyonu ve elektroforezi, cDNA sentezi, Real Time PCR ile gen ifadesi analizi, rekombinant protein üretimi ve saflaştırılması, plazmit izolasyonu, western blot, genomik parmak izi analizi ve genetik akrabalık ağacı elde edilmesi.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG701 Gen Mühendisliği			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
4	0		4	6
Dersin İçeriği; Gen izolasyonu ve gen aktarımının genel prensipleri, gen aktarım yöntemleri, markırlar ve haritalama, genomik arrayler, genomik anotasyon, genomik biyoinformatik, genomik proteomu, interaktom, mutasyon oluşturma teknikleri ve gen mühendisliği alanındaki güncel teknikler ve uygulamaları.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG702 Genetik Mühendisliği Laboratuvarı			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
0	2		1	4
Dersin İçeriği; Vektör dizaynı, gen aktarım prensipleri ve yöntemleri, konak tipleri ve doğru konağın tercihi, aşı geliştirme, transgenik organizmalar ve genetiği değiştirilmiş organizmalar.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG703 Kanser Biyolojisi			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0		3	6
Dersin İçeriği; Hastalığın doğası, epidemiyoloji, kanser türleri, tümör oluşumunun ve malignantlığın moleküler biyolojisi, kanser hücrelerinin fenotipi, kanserdeki genetik değişimler ve kalıtsal kanser hastalıkları, onkogenler ve tümör bastırıcı genler, kanserde çok hücreli etkileşimler, kanserin etkenleri, Kanser tespit, diagnoz ve tedavisi.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG704 Staj			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
0	2		1	4
Dersin İçeriği; Bir resmi ya da özel kurumda; moleküler biyoloji, genetik, mikrobiyoloji, tıbbi biyoloji, adli tıp ve biyoteknoloji alanlarında 30 iş günü süreyle uygulamalı çalışmalara aktif katılım.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG801 Bakteriyoloji			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
2	0		2	5
Dersin İçeriği; Bakteriyolojinin tanımı ve önemi, öbakterler, arkebakterler, bakterilerin genel özellikleri, bakteri kültürleri ve hazırlanışları ve bakterilerin sınıflandırılması.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG802 Biyoistatistik			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0		3	5
Dersin İçeriği; Temel kavramlar, deskriptif istatistik, yer ve dağılım ölçüleri, ihtimaller, populasyon dağılımları, örnekleme planları ve örnek dağılımları, tahminler, hipotez testleri, varyans analizi, regresyon ve korelasyon analizleri, zaman serileri analizi ve endeksler.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG803 Genomik ve Proteomik			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0		3	5
Dersin İçeriği; İnsan, <i>D. melanogaster</i> , <i>C. elegans</i> , <i>A. thaliana</i> , maya ve mikrobiyal genomların yapısal organizasyonları, gen ortologları, tekrarlı diziler, işlevsel genomik, yapısal genomik, çiftli ve çoklu dizi karşılaştırmaları, kodlayan dizi tanımlanması, proteomik dünyasının tanıtılması, metodolojisi ve özellikleri, protein yapısı belirlemede kullanılan in silico yaklaşımlar, protein çeşitliliği ve analiz yöntemleri, 2D jeller, kütle spektrometrisi ve yüksek ölçekli tanımlama yöntemleri.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG804 Kök Hücre Biyolojisi			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0		3	5
Dersin İçeriği; Embriyonik kök hücreler, kök hücrelerin kendini yenileme kapasiteleri, çok potansiyellik ve tüm potansiyellik, kendini adama ve farklılaşma, ergin kök hücreleri, kök hücrelerin manipülasyonu ve kök hücre teknolojisi, insan kopyalama, terapötik kopyalama ve doku mühendisliği.				

B - Seçmeli Dersler

Dersin Kodu ve Adı	MBG506 Antisens RNA Teknolojisi			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0	-	3	3
Dersin İçeriği; Antisens RNA oluşum mekanizması ve genel prensipleri, canlılarda meydana getirdiği avantaj ve dezavantajları, konağa transferleri ve sonrasında gerçekleşen olaylar, stabilitesi, antisens RNA kullanımı ile genetik modifiye canlıların elde edilmesi, tedavi amaçlı kullanımları ve etik yönleri.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG507 Gen Tedavisi			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0	-	3	3
Dersin İçeriği; İnsanlarda kalıtsal bozuklukların tedavisinde kullanılan son tekniklerin tanıtılması, insan somatik hücre gen terapisi, viral ve viral olmayan gen transfer teknikleri, kalıtsal ve sonradan kazanılmış hastalıklarda gen terapisi uygulamaları, insanların genetik modifikasyonları üzerine ahlaki tartışmalar, örnek davalar, sistik fibroz ve ADA yetmezliği gibi hastalıkların gen terapisi.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG508 Moleküler Evrim			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0	-	3	3
Dersin İçeriği; Evrimin moleküler temeli, protein ve DNA dizilerinde oluşan evrimsel değişiklikler, nükleotidlerdeki sinonimus ve nonsinonimus yer değiştirmeler, filogenetik yakınlıklarda kullanılan metotlar, filogenetik ağaçlar ve moleküler saat.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG509 Viroloji			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0	-	3	3
Dersin İçeriği; Virüslerin doğası, morfolojisi ve sınıflandırılması, hayvanların, bakterilerin ve bitkilerin virüsleri, konukçu-virüs ilişkisi, viral çoğalmanın hücresel ve moleküler mekanizmaları, virüs-hücre etkileşimlerinde çeşitlilik, onkogenler ve hücrelerin viral transformasyonları.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG510 Genetik Toksikoloji			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0	-	3	3
Dersin İçeriği; Hücre döngüsü, genetik toksikoloji terminolojisi, genetik toksikolojinin tarihçesi, DNA hasarının hastalıklardaki rolü, genotoksisite mekanizmaları, DNA tamir mekanizmaları, mutajenezis, karsinogenezis ve teratojenesis arasındaki ilişki, in vivo ve in vitro genotoksisite-mutajenite testleri, sitotoksisite testleri, genetik toksiste çalışmalarında periferik kan ve kemik iliği kullanımı, kardeş kromatid değişimleri tayini, yapısal kromozom aberasyonlarının tayini, mikroçekirdek oluşumu, Komet ve FISH testleri ve Ames mutajenite testi.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG511 Kromatografi			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0	-	3	3
Dersin İçeriği; Paylaşım kromatografisi, adsorbsiyon kromatografisi, iyon değişim kromatografisi, jel filtrasyon kromatografisi, kâğıt kromatografisi, ince tabaka kromatografisi, gaz kromatografisi, afinite kromatografisi, yüksek basınçlı sıvı kromatografisi ve elektroforetik yöntemler.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG512 Kromozom Biyolojisi			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0	-	3	3
Dersin İçeriği; Kromozomların genel yapısı ve önemli bölgeleri, kromozomlara dayalı analiz yöntemlerinin kavranması, kromozom anomalilerinin incelenmesi, kromozomların biyoteknolojide kullanım alanları ve kromozomlara dayalı toksisite testleri.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG513 Mikoloji			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0	-	3	3
Dersin İçeriği; Fungusların genel özellikleri, beslenme, gelişme ve üremeleri konularında temel bilgiler, taksonomik özellikleri ve biyoteknoloji alanındaki kullanımları.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG607 Biyoinformatik			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0	-	3	3
Dersin İçeriği; Biyolojik sekans (DNA, RNA, protein) analizi, hizalama, puanlama matrisleri, sekans benzerliği ve farklılığı, motif tarama, moleküler yapı öngörüsü, RNA ikincil yapı öngörüsü, protein katlanması, protein düğümlleme, homoloji modellemesi, fonksiyonel genomik ve proteomik, mikrodizi veri analizi, transkriptomik, SNP ve ekzon dizi analizi, yüksek çıktılı protein profillemesi, patika analizi, ağ modellemesi ve grafik teorisi.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG608 Histoloji ve Embriyoloji			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0	-	3	3
Dersin İçeriği; Histoloji ve Embriyoloji alanındaki temel ve güncel teorik bilgiler, doku oluşumları ve farklılaşmaları, genital sistem ve oogenezis, fertilizasyon, doku uyumu zigot oluşumu ve gelişimi, doku preparatı hazırlama ve inceleme teknikleri.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG609 Model Organizmalar ve Etik			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0	-	3	3
Dersin İçeriği; Farklı bilimsel çalışmalar için kullanılabilen model hayvanlara ait genel bilgilerin verilmesi, model organizma seçimi, kullanım avantaj/dezavantajlarının kıyaslanması, örnek çalışmalar ve deney hayvanı kullanımında dikkat edilmesi gereken husus ve koruyucu kanunlar.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG610 Populasyon Genetiği			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0	-	3	3
Dersin İçeriği; Topluluk çalışmalarında matematiksel ve istatistikî yöntemler, genetik kayma, seçim ve gen akışı gibi topluluk işlemleri, eklemeli genetik farklılık, farklılığın korunması mekanizmaları ve nötral evrim teorisi.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG611 Biyonanoteknoloji			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0	-	3	3
Dersin İçeriği; Nanoteknoloji dünyasının biyoteknoloji ve biyotıptaki uygulamaları, nanoteknoloji ve nano fabrikasyon için kullanılan yöntemler, tıbbi ve biyoteknolojik alanlardaki uygulamalar, nanobiyoteknolojinin geleceği, hastalık tanısında, nano fabrikasyonda ve karbon nanotüplerdeki kullanım alanları ile moleküler üretim yolları, nano/moleküler iletişim, moleküler taşınma, self-assembly süreç, nano materyallerin biyolojik moleküller ile birleştirilerek hibrit yapıların oluşturulması, nano güç, nano gezinti, nano seviyede manipülasyon ve kontrol.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG612 Gelişim Biyolojisi			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0	-	3	3
Dersin İçeriği; Döllenme, bölünme, embriyonik polarizasyon ve embriyonik eksenler, gastrulasyon, gelişim şekilleri, hücresel farklılaşma mekanizmaları, hücre kaderinin özelleşmesi, organ oluşumu sırasındaki hücresel etkileşimler, uzuv gelişimi, göz gelişimi, gonad gelişimi ve cinsel farklılaşma, <i>Drosophila</i> , zebra fish, civciv, <i>Xenopus</i> ve fare gelişimi				

Dersin Kodu ve Adı	MBG613 Nörobilim			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0	-	3	3
Dersin İçeriği; Psikiyatrik ve nörolojik hastalıkların patofizyolojisi, farmakoterapötik yaklaşımlar ve beyin modülasyon tedavileri, nöroetik, temel sinirbilim ile ilgili fizyoloji, genetik, kimya, genetik görüntüleme ve farmakoloji konuları.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG614 Sekonder Metabolitler			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0	-	3	3
Dersin İçeriği; Sekonder metabolitler, kütin mum ve suberin, terpenler, fenolik bileşikler, azotlu bileşikler, steroidler, alkaloidler, asetogeninler, allelokimyasallar ve patojenlere karşı bitkisel savunma.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG705 Farmakogenetik			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0	-	3	5
Dersin İçeriği; Farmakogenetik ve farmakogenomik, ilaç yanıtında ve geliştirmede farmakogenetiğin yeri ve önemi, ilaç farmakokinetiğinde ve farmakodinamiğinde genetik faktörlere bağlı değişiklikler, ilaçların absorpsiyon, dağılım, metabolizma ve eliminasyonu, İlaç metabolizmasındaki enzimlerin, reseptörlerin ve ilaç taşıyıcılarının farmakogenetiği, İlaç metabolizmasındaki enzimlerin, reseptörlerin ve ilaç taşıyıcılarının farmakogenetiği, farmakogenetik ve gen ekspresyonu, polimorfizm yöntemi, çeşitleri ve analizi.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG706 İmmünogenetik			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0	-	3	5
Dersin İçeriği; İmmünolojinin moleküler temeli, doğuştan ve edinsel bağışıklığın hücresel temeli, B hücreleri ve antikorların yapı ve işlevleri, antikor çeşitliliğinin moleküler temelleri, T hücreleri ve yardımcı T hücrelerinin yapısı ve lenfosit aktivasyon mekanizması, antijen yapısı, insan lökosit antijenleri, HLA genleri, doku uyumsuzluğu kompleksi (MHC) genleri, doku uyumsuzluğu proteinlerinin yapı ve işlevleri, kan grupları, immünolojik bellek, immünolojik tolerans, bağışıklığın genetik kontrolü, kalıtsal bağışıklık bozuklukları, alerji, immünitenin düzenlenmesi, bağışıklık sisteminin genetiği, otoimmün hastalıkların tanı, teşhis ve tedavileri ve immünogenetiğin moleküler tanımlamaları.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG707 Moleküler Biyoloji ve Genetikte Güncel Konular			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0	-	3	5
Dersin İçeriği; Hücre kültürü teknikleri, mutant organizma elde edilmesi, mikroskop, next generation sequencing, rekombinant DNA teknikleri, immünokimyasal teknikler, gen manipülasyon teknikleri, antisens teknolojisi, biyokimyasal metodlar, elektroforetik teknikler, kromotografik teknikler, spektrofotometrik teknikler, radyoizotop teknikleri, gen transfer teknikleri ve gen teknolojileri.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG708 Genel Fizyoloji			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0	-	3	5
Dersin İçeriği; Girişimcilik kavram ve yaklaşımları, girişimcilik süreci: fikir üretme, fizibilite analizi, iş planı ve strateji, organizasyon tasarımı, yeni iş takımını kurma, finansman, fikri hakların korunması, yeni iş planlarının uygulamaya konması, organizasyonlarda inovasyon ve değişim, yeni pazarlar yaratma, operasyonel zorluklar ve fırsatlar, aile işletmelerinin gelişimi, yönetimi, yaşam döngüsü, yönetim devri planı ve profesyonel yönetime geçiş, girişimcilikte başarı ve başarısızlık örnekleri.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG709 Enzimoloji			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0	-	3	5
Dersin İçeriği; Enzimlerin adları, koenzimler, enzimli reaksiyonların genel özellikleri, enzim aktivitesi ölçüm metodları, kimyasal kinetiğe genel bakış, Michaelis-Menten denklemi, Vmax ve KM değerlerinin bulunması ve enzimatik reaksiyonların kinetiği değerlendirilmeleri.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG710 Klinik Genetik			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0	-	3	5
Dersin İçeriği; Tıbbi genetikte istatistikî metotlar, topluluklarda gen frekansı, seçim baskısı ve mutasyon hızı, genetik dağılım ve akraba evlilikleri, ayrılma ve ayrılmama analizleri, monogenik ve poligenik özellikler, belirli hastalıkların değerlendirilmesi, kromozomlar ve karyotipleme, klinik sitogenetik ve doğum öncesi tanı metotları.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG711 Nutrigenomik			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0	-	3	5
Dersin İçeriği; Beslenme alışkanlıklarının genom ve proteom üzerindeki etkileri, beslenme alışkanlıklarının hastalık basamaklarındaki rolleri, ilgili multidisipliner araştırma alanlarının karşılaştırılması ve tartışılması, nutrientler ve ilaç geliştirme yaklaşımları, beslenme ve stres mekanizmaları arasındaki ilişkiler.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG712 Rekombinant Aşılar			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0	-	3	5
Dersin İçeriği; Rekombinant aşı kavramı, rekombinant aşıların klasik yöntemle hazırlanan aşılarından farkı, bakterilere karşı rekombinant aşı geliştirme, virüslere karşı rekombinant aşı geliştirme, rekombinant aşı çeşitleri: dna aşıları, rekombinant aşı çeşitleri: protein aşıları, rekombinant aşı çeşitleri: dna ve protein aşılarının birlikte kullanımı, rekombinant aşı geliştirmede kullanılan vektörler, rekombinant aşı geliştirmede kullanılan bakteri hücreleri, rekombinant aşı geliştirmede kullanılan adjuvanlar, rekombinant aşıların formüle edilmesi, hücrel bağışıklık yanıtın belirlenmesi.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG713 Alan Dışı Seçmeli Ders			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0	-	3	5
Dersin İçeriği; Fakülte içi veya dışından alınabilecek, bölüm kurulunun onayı ile kabul edilmiş 3 kredi 3 AKTS değerine sahip derstir.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG805 Biyogüvenlik ve Biyoetik			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0	-	3	5
Dersin İçeriği; Biyogüvenliğe giriş, biyogüvenlik sorunları, modern biyoteknoloji uygulamalarının insan sağlığı ve biyoçeşitliliğe olan etkileri, genetik olarak değiştirilmiş organizmaların avantaj ve dezavantajları, gıda güvenliği kriterleri ve riskler, laboratuvarda biyogüvenlik, risk grupları, kimyasallar, mikroorganizmalar, riskleri ve güvenliği, radyasyonla çalışma riskleri ve güvenliği, biyogüvenlik seviyeleri, kontaminasyonlar, sterilizasyon, dezenfeksiyon, antisepsis, saçılma, alev alma, tıbbi takip, kazalar, atık yönetimi, transport, personel eğitimi, kayıt formlarının hazırlanması, laboratuvar hayvanları kayıt formları, biyogüvenlikten sorumlu olan kişi ve kuruluşlar.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG806 Mesleki İngilizce			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0	-	3	5
Dersin İçeriği; Kelimeleri konulara göre gruplayarak kelime bilgisini genişletme, akademik ve bilimsel makale okuma/anlama bilgisini geliştirme, İngilizce seminer dinleme becerisini geliştirmeye yönelik çalışmalar yapma, belli güncel konular üzerinde tartışma, sunum yapma ve konuşma hazırlama, akademik ve mesleki metinleri tarama, bulma ve kritik etme becerisini geliştirme.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG807 Transgenik Bitkiler			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0	-	3	5
Dersin İçeriği; Transgenik bitkilere giriş, transgenik bitkilerin elde edilme yöntemleri, transgenik bitkilerin avantaj ve dezavantajları. transgenik bitkilerin çevre ile ilişkileri. germplasm muhafazası, tohum bankaları, yerli çeşitler, co-existence, transgenik bitkilerde abiyotik stres faktörlerine dayanıklılığın geliştirilmesi, transgenik bitkilerde hastalık ve zararlılara karşı dayanıklılığın geliştirilmesi, transgenik bitkilerde herbisitlere dayanıklılığın geliştirilmesi, transgenik bitkilerde besin kalitesi, transgenik bitkilerde yenabilir aşılardan ve farmasötiklerin üretimi ve transgenik bitkileri belirleyici yöntemler.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG808 Uygulamalı Girişimcilik			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0	-	3	5
Dersin İçeriği; Metabolizma fizyolojisi, büyüme ve gelişme fizyolojisi, hareket fizyolojisi, hayvan grupları, metabolik süreçler, farklılık ve benzerlikler.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG809 Adli Teknolojiler			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0	-	3	5
Dersin İçeriği; Adli Tıp biliminin temel kavramları, DNA kanıtlarının toplanması ve saklanması, kontaminasyon, çeşitliliğin genetik temeli, DNA tiplemesinde kullanılan moleküler biyoloji teknikleri, dizi polimorfizmleri, örnek davalar, dava örneklerinin niteliksel yorumlanması, adli DNA sonuçlarının gücü, topluluk istatistiği, olabilirlik katsayısı, dava örneklerinin sayısal yorumlanması, soyağacı analizi ve genetik değerlendirmelerde kullanılan metotlar.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG810 Doku Mühendisliği			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0	-	3	5
Dersin İçeriği; Hücre ve doku mühendisliğine giriş, dokuların yapısı ve hücreler arası matriks, hücre-hücre ve hücre-matriks ilişkisi ve etkileşmesi, biyomalzeme-hücre ilişkisi, biyomalzeme ve dokuların mekanik özellikleri, doku mühendisliğinde kök hücreler, ilaç salınımı ve gen transferi, birim hücre prosesleri, doku mühendisliğinde deri rejenerasyonu, doku mühendisliğinde kemik rejenerasyonu, doku mühendisliğinde sinir rejenerasyonu, doku mühendisliğinde kardiyovasküler rejenerasyon, doku mühendisliğinde kas dokusu rejenerasyonu, etik ve regülasyon perspektifi.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG811 Mikrobiyal Metabolizma			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0	-	3	5
Dersin İçeriği; Mikroorganizmalarda meydana gelen metabolik reaksiyonlar, çeşitli mikroorganizma gruplarının enerji metabolizmaları, mikroorganizmalarda aerobik ve anaerobik solunum yolları, bakteriyel fotosentez, anaerobik mikroorganizmalarda enerji kaynağı olarak azot metabolizması, organik bileşiklerin yıkımı, hücre yapıtaşlarının sentezi ve mikrobiyal metabolizmanın regülasyonu.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG812 Protein Mühendisliği			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0	-	3	5
Dersin İçeriği; Proteinlerin oluşumu ve olgunlaşması hakkında genel bilgiler, translasyon sonrası basamaklar, proteinlerin yapı ve fonksiyonlarının belirlenmesi, protein modifikasyonu, sinyal dizileri ile hedefleme, rekombinant teknikler ile tıbbi kullanım amaçlı proteinlerin elde edilmesi ve konağa transferi, rekombinant protein üretiminin sağladığı avantaj ve dezavantajlar.				

Dersin Kodu ve Adı	MBG813 Alan Dışı Seçmeli Ders			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS Kredisi
3	0	-	3	5
Dersin İçeriği; Fakülte içi veya dışından alınabilecek, bölüm kurulunun onayı ile kabul edilmiş 3 kredi 3 AKTS değerine sahip derstir.				