

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
1. Programın Adı: Biyoloji	2
2. Programın Amacı	2
3. Program Öğrenim Kazanımları (Mezun Kazanımları).....	2
4. MEZUNLARIN KARİYER HEDEFLERİ	3
5. MÜFREDAT.....	4
6. PROGRAM KAZANIMLARI.....	8
7. DERS BİLGİ FORMU.....	10



1. Programın Adı: **Biyoloji**

2. Programın Amacı

Biyoloji Bölümünün temel hedefi; genel biyoloji ve beş alt anabilim dalının (Genel Biyoloji, Moleküler Biyoloji, Botanik, Zooloji, Hidrobiyoloji) temel prensiplerini tanımlama, açıklama, uygulama, karar verebilme, öğretebilme bilgi ve becerisine sahip biyolog ünvanı ile kanunların sağladığı tüm yetki ve sorumlulukları taşıyan biyologlar yetiştirmektir. Biyoloji Bölümü, iç ve dış etkinliklerini ve görevlerini, çizdiği vizyon çerçevesinde bağlı olduğu dekanlık ve üst kuruluş olarak, rektörlük üzerinden yürütür. Biyoloji Bölümü, öğrencilerini biyolojinin kullanıldığı birçok alanda istihdam edilecek şekilde yetiştirir. Biyoloji Bölümünün etkileştiği ve etkileşmesinin istendiği paydaşlar TÜBİTAK, DPT, Bakanlıklara bağlı çeşitli kurumlar, Üniversiteler, Araştırma Kurumları, Enstitüler, Mezunlar, Biyologlar Derneği şeklinde özetlenebilir.

Bölümümüz güçlü eğitim ve araştırmacı öğretim üyesi kadrosu ile öğrencilerini en iyi şekilde eğitmeye çalışmaktadır. Bölümümüz KTU-BAP, TAGEM, TÜBİTAK ve başka dış kaynaklı desteklerle, araştırma performansı yüksek bir bölümdür. Öğrencilerine öğrenme ve araştırma için pozitif bir atmosfer sağlar. Öğrenci laboratuvarlarında en yeni teknoloji ile öğrencilerini eğitmeye çalışır. İstekli ve başarılı bazı öğrencilerine araştırma laboratuvarlarında araştırmalara katılma imkânı sunarak, öğrencilerini lisansüstü çalışma yapmaya yönlendirip, akademik kariyer yaparak ve akademisyen olarak hayatlarını kazanmalarını teşvik etmektedir. Bölümün müfredatındaki müteakip dersler, fizik, kimya ve matematik dahil, önceki derslerdeki bilgiler üzerine bina edilmiştir, böylece öğrencileri geleceğe hazırlamayı hedeflemiştir.

3. Program Öğrenim Kazanımları (Mezun Kazanımları)

PÖÇ-1: Biyoloji alanı ile ilgili ileri düzeyde teorik ve uygulamalı bilgilere sahip olmalı

PÖÇ-2: Biyoloji alanı ile ilgili güncel teorik ve uygulamalı bilgileri kullanabilmeli ve ilgili hedef kitleye aktarabilmeli

PÖÇ-3: Biyoloji alanı ile ilgili güncel olgu ve süreçleri anlayabilmeli, benzerleriyle karşılaştırabilmeli ve kanıtlara dayalı çözüm üretebilmeli

PÖÇ-4: Biyoloji ile ilgili problemler için veriler toplayabilmeli, analiz edebilmeli, hipotezler kurabilmeli ve sonuçlarını değerlendirebilmeli

PÖÇ-5: Biyoloji alanı ile ilgili olguların değerlendirilmesinde etkin rol alabilmeli

PÖÇ-6: Biyoloji alanında bir etkinliği bağımsız veya ekip lideri olarak planlayabilmeli ve/veya etkin olarak yürütebilmeli

PÖÇ-7: Biyoloji alanı ile ilgili bilgileri sorgulayarak güncelleyebilmeli ve sürekli öğrenmeye açık halde olabilmeli

PÖÇ-8: Biyoloji alanı ile ilgili sorunlara çözüm yolları geliştirebilmeli ve hedef kitleye aktarabilmeli

PÖÇ-9: Bilişim teknolojilerini kullanarak meslektaşlarıyla ulusal ve uluslararası düzeyde sözlü ve/veya yazılı olarak iletişim kurabilmeli

PÖÇ-10: Toplumsal sorumluluk bilincine sahip olmalı ve yaşadığı sosyal çevresi için farkındalık projeleri ve/veya etkinlikler düzenleyebilmeli

PÖÇ-11: Biyoloji alanı ile ilgili her faaliyeti, bilimsel, kültürel ve etik değerlerin evrenselliğinin bilincinde değerlendirebilmeli ve bunları toplumun yararına kullanabilmeli

PÖÇ-12: İş sağlığı ve güvenliğinin önemi ve gerekliliği hususunda yeterli bilince sahip olmalı ve bunu çalışma hayatına ve toplumsal yaşama uygulayabilmeli



4. MEZUNLARIN KARIYER HEDEFLERİ

Biyoloji bölümünden mezun olan öğrenciler genellikle kariyer hedeflerini yaşam bilimleri ve uygulamalı biyoloji alanlarına odaklayarak sağlık, çevre, tarım, gıda, biyoteknoloji ve sanayi gibi birçok farklı sektörde çalışma imkânı bulabilirler. Bu doğrultuda mezunlar; kamu kurumları, özel sektör kuruluşları, araştırma merkezleri ve laboratuvarlarda hem teknik hem de yönetsel pozisyonlarda görev alabilmektedir.

Biyoloji mezunları;

Biyolog,

Laboratuvar uzmanı,

Araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) uzmanı,

Kalite kontrol ve kalite güvence uzmanı,

Biyoteknoloji uzmanı,

Çevre görevlisi ve çevre danışmanı,

İş sağlığı ve güvenliği uzmanı,

Gıda kontrol ve analiz uzmanı,

Tıbbi laboratuvar personeli,

Klinik araştırma uzmanı,

Mikrobiyoloji ve moleküler biyoloji uzmanı,

Genetik ve biyoteknoloji alanında araştırmacı,

İlaç ve kozmetik sektöründe sorumlu teknik eleman,

Tohumculuk ve doku kültürü uzmanı,

Eğitim ve akademik kariyer (öğretmen/akademisyen),

Danışmanlık ve denetim uzmanı olarak çalışma imkânı bulabilirler.

Ayrıca mezunlar, ilgili mevzuatlar kapsamında üretim tesislerinde mesul müdür, laboratuvar sorumlusu, çevresel etki değerlendirme uzmanı, biyosidal ürünler ve tıbbi ürünler alanında yetkili personel gibi görevlerde de yer alabilmektedir. Bu geniş kariyer yelpazesi, biyoloji mezunlarının disiplinler arası çalışma becerileri sayesinde farklı sektörlerde etkin rol almalarını mümkün kılmaktadır.



5. MÜFREDAT

BİYOLOJİ					
T: Teori	U: Uygulama	L: Laboratuvar	AKTS: Avrupa Kredi Transfer Sistemi		
Birinci Yarıyıl *					
Ders Kodu	Dersin Adı	T	U	L	AKTS
AITB1001	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2	0	0	2
BIY1001	Genel Biyoloji - I	3	0	0	4
BIY1003	Genel Biyoloji Laboratuvarı - I	0	0	2	2
FIZ1005	Genel Fizik	3	1	0	5
FIZ1011	Genel Fizik Laboratuvarı	0	0	2	2
KIM1005	Temel Kimya	3	0	0	4
KIM1011	Temel Kimya Laboratuvarı	0	0	2	2
MAT1001	Genel Matematik	2	2	0	5
TDB1001	Türk Dili I	2	0	0	2
YDB1003	İngilizce-I	2	0	0	2
Toplam		17	2	6	30
İkinci Yarıyıl *					
Ders Kodu	Dersin Adı	T	U	L	AKTS
AITB1000	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi- II	2	0	0	2
BIY1000	Biyometri	3	0	0	5
BIY1002	Genel Biyoloji Laboratuvarı - II	0	0	2	2
BIY1004	Biyofizik	3	0	0	5
BIY1006	Genel Biyoloji- II	3	0	0	5
KIM1018	Organik Kimya	3	0	0	5
KIM1028	Organik Kimya Laboratuvarı	0	0	2	2
TDB1000	Türk Dili- II	2	0	0	2
YDB1004	İngilizce-II	2	0	0	2
Toplam		18	0	4	30
Üçüncü Yarıyıl *					
Ders Kodu	Dersin Adı	T	U	L	AKTS
BIY2005	Omurgasız Hayvanlar Biyolojisi	3	0	0	4
BIY2007	Omurgasız Hayvanlar Biyolojisi Laboratuvarı	0	0	2	2
BIY2011	Bitki Morfolojisi ve Anatomisi	3	0	0	4
BIY2013	Bitki Morfolojisi ve Anatomisi Laboratuvarı	0	0	2	2
BIY2023	Hücre Biyokimyası-I	3	0	0	4
BIY2025	Hücre Biyolojisi	3	0	0	4
BIY2027	Hücre Biyolojisi Laboratuvarı	0	0	2	2
BIY2035	Mesleki Etik	2	0	0	2
BIY2039	Proje	0	2	0	2
	Mesleki İngilizce Seçme (Alan İçi)	2	0	0	4
Seçmeli Dersler					
BIY2041	Mesleki İngilizce (Mesleki İngilizce Seçme (Alan İçi))	2	0	0	4
BIY2043	İş Hayatında İngilizce (Mesleki İngilizce (Alan İçi))	2	0	0	4
BIY2045	İngilizce Konuşma Becerileri (Mesleki İngilizce Seçme (Alan İçi))	2	0	0	4
BIY2047	Akademik Okuma ve Yazma Becerileri (Mesleki İngilizce Seçme (Alan İçi))	2	0	0	4
Toplam		16	2	6	30
T: Teori	U: Uygulama	L: Laboratuvar	AKTS: Avrupa Kredi Transfer Sistemi		



Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Dördüncü Yarıyıl *					
Ders Kodu	Dersin Adı	T	U	L	AKTS
BIY2002	Omurgalı Hayvanlar Biyolojisi Laboratuvarı	0	0	2	2
BIY2004	Hücre Biyokimyası-II	3	0	0	4
BIY2006	Genel Mikrobiyoloji	3	0	0	5
BIY2010	Hayvan Histolojisi Laboratuvarı	0	0	2	2
BIY2012	Genel Mikrobiyoloji Laboratuvarı	0	0	2	2
BIY2014	Hücre Biyokimyası Laboratuvarı	0	0	2	2
BIY2018	Staj	0	2	0	5
BIY2020	Omurgalı Hayvanlar Biyolojisi	3	0	0	4
BIY2022	Hayvan Histolojisi	3	0	0	4
Toplam		12	2	8	30
Beşinci Yarıyıl *					
Ders Kodu	Dersin Adı	T	U	L	AKTS
BIY3005	Genetik-I	3	0	0	4
BIY3009	Hayvan Fizyolojisi Laboratuvarı	0	0	2	2
BIY3011	Hayvan Fizyolojisi	3	0	0	3
BIY3017	Tohumuz Bitkiler Biyolojisi Laboratuvarı	0	0	2	2
BIY3019	Tohumuz Bitkiler Biyolojisi	3	0	0	4
BIY3027	Ekoloji	3	0	0	3
	Seçmeli Ders 2 (Alan İçi)	3	0	0	4
	Seçmeli Ders 1 (Alan İçi)	3	0	0	4
	Seçmeli Ders (Alan Dışı)	2	0	0	4
Seçmeli Dersler					
BIY3003	Gıda Mikrobiyolojisi (Teknik (Bölüm)Seçmeli)	3	0	0	4
BIY3007	Hidrobiyoloji (Teknik(Bölüm)Seçmeli)	3	0	0	4
BIY3015	Endokrinoloji (Teknik(Bölüm)Seçmeli)	3	0	0	4
BIY3023	Bitki Embriyolojisi (Teknik(Bölüm)Seçmeli)	3	0	0	4
BIY3021	Entomoloji (Teknik(Bölüm)Seçmeli)	3	0	0	4
BIY3001	Bitkilerde Beslenme (Teknik(Bölüm)Seçmeli)	3	0	0	4
USEC0001	Bilim Tarihi (Teknik(Alan Dışı)Seçmeli)	2	0	0	4
USEC0003	Meslek Etiği (Teknik(Alan Dışı)Seçmeli)	2	0	0	4
USEC0005	Genel Sosyoloji (Teknik(Alan Dışı)Seçmeli)	2	0	0	4
USEC0007	Kişisel Verilerin Korunması (Teknik(Alan Dışı)Seçmeli)	2	0	0	4
USEC0009	Proje Yönetimi (Teknik(Alan Dışı)Seçmeli)	2	0	0	4
USEC0011	Kariyer Planlama (Teknik(Alan Dışı)Seçmeli)	2	0	0	4
USEC0013	Teknoloji Bağımlılığı (Teknik(Alan Dışı)Seçmeli)	2	0	0	4
USEC0015	Project Management (Teknik(Alan Dışı)Seçmeli)	2	0	0	4
USEC0017	İş Sağlığı ve Güvenliği (Teknik(Alan Dışı)Seçmeli)	2	0	0	4
USEC0019	Spor Branşı Dersler (Teknik(Alan Dışı)Seçmeli)	2	0	0	4
USEC0033	Belgelendirme, Akreditasyon ve Kalite (Teknik(Alan Dışı)Seçmeli)	2	0	0	4
USEC0035	Kalite Okuryazarlığı (Teknik(Alan Dışı)Seçmeli)	2	0	0	4
USEC0037	Gönüllülük Çalışmaları (Teknik(Alan Dışı)Seçmeli)	2	0	0	4
USEC0039	İnsan Hakları (Teknik(Alan Dışı)Seçmeli)	2	0	0	4
MTH3049	Temel Fikri Mülkiyet Hakları (Seçmeli Dersi(Alan Dışı))	2	0	0	4
MTH3039	Fonksiyonel Gıdalar ve Sektörel Uygulamalar (Seçmeli Dersi(Alan Dışı))	2	0	0	4
Toplam		20	0	4	30
Altıncı Yarıyıl *					
Ders Kodu	Dersin Adı	T	U	L	AKTS
BIY3000	Tohumlu Bitkiler Biyolojisi Laboratuvarı	0	0	2	2
BIY3002	Tohumlu Bitkiler Biyolojisi	3	0	0	4
BIY3006	Genetik-II	3	0	0	4
BIY3016	Bitki Fizyolojisi Laboratuvarı	0	0	2	2



Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

BIY3018	Bitki Fizyolojisi	3	0	0	4
BIY3022	Genetik Laboratuvarı	0	0	2	2
	Seçmeli Ders 2 (Alan İçi)	3	0	0	4
	Seçmeli Ders 1 (Alan İçi)	3	0	0	4
	Seçmeli Ders (Alan Dışı)	2	0	0	4
Seçmeli Dersler					
BIY3004	Radyobioloji (Teknik(Bölüm)Seçmeli)	3	0	0	4
BIY3010	İhtiyoloji (Teknik(Bölüm)Seçmeli)	3	0	0	4
BIY3012	Bitki Patolojisi (Teknik(Bölüm)Seçmeli)	3	0	0	4
BIY3024	Mikrobiyal Metabolizma (Teknik(Bölüm)Seçmeli)	3	0	0	4
BIY3014	Mikrobiyal Genetik (Teknik(Bölüm)Seçmeli)	3	0	0	4
BIY3020	Hayvan Embriyolojisi (Teknik(Bölüm)Seçmeli)	3	0	0	4
BIY3026	İş Sağlığı ve Güvenliği (Teknik(Bölüm)Seçmeli)	2	0	0	4
USEC0002	Bilim Tarihi (Teknik(Alan Dışı)Seçmeli)	2	0	0	4
USEC0004	Meslek Etiği (Teknik(Alan Dışı)Seçmeli)	2	0	0	4
USEC0006	Genel Sosyoloji (Teknik(Alan Dışı)Seçmeli)	2	0	0	4
USEC0008	Kişisel Verilerin Korunması (Teknik(Alan Dışı)Seçmeli)	2	0	0	4
USEC00010	Proje Yönetimi (Teknik(Alan Dışı)Seçmeli)	2	0	0	4
USEC0012	Kariyer Planlama (Teknik(Alan Dışı)Seçmeli)	2	0	0	4
USEC0014	Teknoloji Bağımlılığı (Teknik(Alan Dışı)Seçmeli)	2	0	0	4
USEC0016	Project Management (Teknik(Alan Dışı)Seçmeli)	2	0	0	4
USEC0018	İş Sağlığı ve Güvenliği (Teknik(Alan Dışı)Seçmeli)	2	0	0	4
USEC0024	Spor Branşı Dersler (Teknik(Alan Dışı)Seçmeli)	2	0	0	4
USEC0034	Belgelendirme, Akreditasyon ve Kalite (Teknik(Alan Dışı)Seçmeli)	2	0	0	4
USEC0036	Kalite Okuryazarlığı (Teknik(Alan Dışı)Seçmeli)	2	0	0	4
USEC0038	Gönüllülük Çalışmaları (Teknik(Alan Dışı)Seçmeli)	2	0	0	4
USEC0040	İnsan Hakları (Teknik(Alan Dışı)Seçmeli)	2	0	0	4
Toplam		17	0	6	30
Yedinci Yarıyıl *					
Ders Kodu	Dersin Adı	T	U	L	AKTS
BIY4005	Moleküler Biyoloji Laboratuvarı	0	0	2	2
BIY4037	Moleküler Biyoloji	3	0	0	7
	Seçmeli Ders 2(Alan İçi)	3	0	0	7
	Seçmeli Ders 1(Alan İçi)	3	0	0	7
	Seçmeli Dersler 3(Alan İçi)	3	0	0	7
Seçmeli Dersler					
BIY4021	İnsan Anatomisi ve Fizyolojisi (Teknik(Bölüm)Seçmeli)	3	0	0	7
BIY4009	Bitkilerde Gelişim Fizyolojisi (Teknik(Bölüm)Seçmeli)	3	0	0	7
BIY4011	İnsan Genetiği (Teknik(Bölüm)Seçmeli)	3	0	0	7
BIY4033	Tıbbi Bitkiler (Teknik(Bölüm)Seçmeli)	3	0	0	7
BIY4027	Çevre Sağlığı (Teknik(Bölüm)Seçmeli)	3	0	0	7
BIY4025	Viroloji (Teknik(Bölüm)Seçmeli)	3	0	0	7
BIY4023	Bitki Biyokimyası (Teknik(Bölüm)Seçmeli)	3	0	0	7
BIY4031	Enzimoloji (Teknik(Bölüm)Seçmeli)	3	0	0	7
Toplam		12	0	2	30
Sekizinci Yarıyıl *					
Ders Kodu	Dersin Adı	T	U	L	AKTS
BIY4000	Bitirme Projesi	2	2	0	5
BIY4030	Biyoteknoloji	3	0	0	6
BIY4042	Evrım	2	0	0	4
	Seçmeli Ders 2(Alan İçi)	3	0	0	5
	Seçmeli Ders 1(Alan İçi)	3	0	0	5
	Seçmeli Dersler 3(Alan İçi)	3	0	0	5
Seçmeli Dersler					



BIY4006	Ekonomik Botanik (Teknik(Bölüm)Seçmeli)	3	0	0	5
BIY4012	Toksikoloji (Teknik(Bölüm)Seçmeli)	3	0	0	5
BIY4014	Çevre Etki Değerlendirme (Teknik(Bölüm)Seçmeli)	3	0	0	5
BIY4022	Vejetasyon Bilimi (Teknik(Bölüm)Seçmeli)	3	0	0	5
BIY4026	Biyolojik Mücadele (Teknik(Bölüm)Seçmeli)	3	0	0	5
BIY4020	Immunoloji (Teknik(Bölüm)Seçmeli)	3	0	0	5
BIY4044	Antioksidanlar ve Beslenme (Teknik(Bölüm)Seçmeli)	3	0	0	5
Toplam		16	2	0	30
TOPLAM		98	8	36	240



6. PROGRAM KAZANIMLARI

Kodu	Tanım	Kazanımı Sağlayan Dersler
PÖÇ1	Biyoloji alanı ile ilgili ileri düzeyde teorik ve uygulamalı bilgilere sahip olmalı	Genel Biyoloji Laboratuvarı – I, Temel Kimya, Temel Kimya Laboratuvarı, Genel Matematik, Genel Biyoloji Laboratuvarı – II, Omurgasız Hayvanlar Biyolojisi, Omurgasız Hayvanlar Biyolojisi Laboratuvarı, Bitki Morfolojisi ve Anatomisi, Bitki Morfolojisi ve Anatomisi Laboratuvarı, Hücre Biyokimyası, Hücre Biyolojisi Laboratuvarı, Omurgalı Hayvanlar Biyolojisi Laboratuvarı, Genel Mikrobiyoloji, Hayvan Histolojisi Laboratuvarı, Staj, Omurgalı Hayvanlar Biyolojisi, Hayvan Histolojisi, Gıda Mikrobiyolojisi, Genetik I, Hidrobiyoloji, Hayvan Fizyolojisi Laboratuvarı, Hayvan Fizyolojisi, Endokrinoloji, Tohumlu Bitkiler Biyolojisi Laboratuvarı, Tohumlu Bitkiler Biyolojisi, Entomoloji, Tohumlu Bitkiler Biyolojisi Laboratuvarı, Tohumlu Bitkiler Biyolojisi, Radyobioloji, Genetik II, İhtiyoloji, Mikrobiyal Genetik, Bitki Fizyolojisi Laboratuvarı, Hayvan Embriyolojisi, Genetik Laboratuvarı, Mikrobiyal Metabolizma, Moleküler Biyoloji Laboratuvarı, Bitkilerde Gelişim Fizyolojisi, İnsan Genetiği, Bitki Biyokimyası, Enzimoloji, Tıbbi Bitkiler, Moleküler Biyoloji, İmmünoloji, Vejetasyon Bilimi, Evrim, Antioksidanlar ve Beslenme
PÖÇ2	Biyoloji alanı ile ilgili güncel teorik ve uygulamalı bilgileri kullanabilmeli ve ilgili hedef kitleye aktarabilmeli	Genel Biyoloji – I, Genel Biyoloji Laboratuvarı – I, Genel Fizik, Genel Fizik Laboratuvarı, Temel Kimya, Temel Kimya Laboratuvarı, Biyofizik, Omurgasız Hayvanlar Biyolojisi, Omurgasız Hayvanlar Biyolojisi Laboratuvarı, Hücre Biyolojisi, İngilizce Konuşma Becerileri, Akademik Okuma ve Yazma Becerileri, Omurgalı Hayvanlar Biyolojisi Laboratuvarı, Hücre Biyokimyası II, Genel Mikrobiyoloji, Hayvan Histolojisi Laboratuvarı, Omurgalı Hayvanlar Biyolojisi, Hayvan Histolojisi, Gıda Mikrobiyolojisi, Genetik I, Hidrobiyoloji, Hayvan Fizyolojisi Laboratuvarı, Hayvan Fizyolojisi, Tohumlu Bitkiler Biyolojisi Laboratuvarı, Tohumlu Bitkiler Biyolojisi, Entomoloji, Sağlık ve Toplum, Tohumlu Bitkiler Biyolojisi, Genetik II, İhtiyoloji, Mikrobiyal Genetik, Bitki Fizyolojisi, Hayvan Embriyolojisi, Genetik Laboratuvarı, İnsan Genetiği, İnsan Anatomisi ve Fizyolojisi, Çevre Sağlığı, Enzimoloji, Tıbbi Bitkiler, Bitirme Projesi, Ekonomik Botanik, İmmünoloji, Biyoteknoloji, Evrim
PÖÇ3	Biyoloji alanı ile ilgili güncel olgu ve süreçleri anlayabilmeli, benzerleriyle karşılaştırabilmeli ve kanıtlara dayalı çözüm üretebilmeli	Genel Biyoloji – I, Genel Biyoloji – II, Genel Biyoloji Laboratuvarı – I, Biyometri, Genel Biyoloji Laboratuvarı – II, Omurgasız Hayvanlar Biyolojisi Laboratuvarı, Hücre Biyokimyası, Hücre Biyolojisi, Hücre Biyolojisi Laboratuvarı, Hücre Biyokimyası II, Bitkilerde Beslenme, Gıda Mikrobiyolojisi, Genetik I, Hayvan Fizyolojisi, Endokrinoloji, Tohumlu Bitkiler Biyolojisi Laboratuvarı, Tohumlu Bitkiler Biyolojisi, Entomoloji, Bitki Embriyolojisi, Genetik II, Bitki Patolojisi, Mikrobiyal Genetik, Bitki Fizyolojisi, Hayvan Embriyolojisi, Mikrobiyal Metabolizma, Bitki Biyokimyası, Tıbbi Bitkiler, Bitirme Projesi, Toksikoloji, Vejetasyon Bilimi
PÖÇ4	Biyoloji ile ilgili problemler için veriler toplayabilmeli, analiz edebilmeli, hipotezler kurabilmeli ve sonuçlarını değerlendirebilmeli	Genel Matematik, Biyometri, Türk Dili II, Omurgasız Hayvanlar Biyolojisi Laboratuvarı, Omurgalı Hayvanlar Biyolojisi Laboratuvarı, Genel Mikrobiyoloji, Omurgalı Hayvanlar Biyolojisi, Genetik I, Endokrinoloji, Tohumlu Bitkiler Biyolojisi Laboratuvarı, Tohumlu Bitkiler Biyolojisi, Ekoloji, Tohumlu Bitkiler Biyolojisi Laboratuvarı, Genetik II, Mikrobiyal Genetik, Genetik Laboratuvarı, Mikrobiyal Metabolizma, Moleküler Biyoloji Laboratuvarı, Bitkilerde Gelişim Fizyolojisi, Viroloji, Tıbbi Bitkiler, Bitirme Projesi, Çevre Etki Değerlendirme, Evrim



PÖÇ5	Biyoloji alanı ile ilgili olguların değerlendirilmesinde etkin rol alabilmeli	Genel Biyoloji Laboratuvarı – II, Organik Kimya Laboratuvarı, Omurgasız Hayvanlar Biyolojisi, Bitki Morfolojisi ve Anatomisi, Bitki Morfolojisi ve Anatomisi Laboratuvarı, Proje, Omurgalı Hayvanlar Biyolojisi Laboratuvarı, Sağlık ve Toplum, Radyobioloji, Bitki Fizyolojisi, Hayvan Embriyolojisi, Bitki Biyokimyası, İmmünoloji
PÖÇ6	Biyoloji alanında bir etkinliği bağımsız veya ekip lideri olarak planlayabilmeli ve/veya etkin olarak yürütebilmeli	Genel Fizik, Genel Fizik Laboratuvarı, İngilizce II, Proje, İngilizce Konuşma Becerileri, Akademik Okuma ve Yazma Becerileri, Omurgalı Hayvanlar Biyolojisi, Bitkilerde Beslenme, Bitki Embriyolojisi, Bilim Tarihi, Genel Sosyoloji, Proje Yönetimi, Kariyer Planlama, Bitki Patolojisi, Genetik Laboratuvarı, Moleküler Biyoloji Laboratuvarı, Viroloji, Ekonomik Botanik, Toksikoloji
PÖÇ7	Biyoloji alanı ile ilgili bilgileri sorgulayarak güncelleyebilmeli ve sürekli öğrenmeye açık halde olabilmeli	İngilizce II, Bitki Morfolojisi ve Anatomisi, Bitki Morfolojisi ve Anatomisi Laboratuvarı, Omurgalı Hayvanlar Biyolojisi Laboratuvarı, Genel Mikrobiyoloji, Omurgalı Hayvanlar Biyolojisi, Hidrobiyoloji, Sağlık ve Toplum, Kariyer Planlama, Radyobioloji, İhtiyoloji, Mikrobiyal Genetik, Bitkilerde Gelişim Fizyolojisi
PÖÇ8	Biyoloji alanı ile ilgili sorunlara çözüm yolları geliştirebilmeli ve hedef kitleye aktarabilmeli	Biyometri, Hücre Biyolojisi Laboratuvarı, Proje, İş Hayatında İngilizce, Hücre Biyokimyası Laboratuvarı, Bilim Tarihi, Kariyer Planlama, Tohumlu Bitkiler Biyolojisi Laboratuvarı, Bitki Fizyolojisi Laboratuvarı, Biyolojik Mücadele, Biyoteknoloji
PÖÇ9	Bilişim teknolojilerini kullanarak meslektaşlarıyla ulusal ve uluslararası düzeyde sözlü ve/veya yazılı olarak iletişim kurabilmeli	Genel Fizik, Genel Fizik Laboratuvarı, Türk Dili I, İngilizce I, Biyometri, Mesleki İngilizce, İş Hayatında İngilizce, Staj, Omurgalı Hayvanlar Biyolojisi, Sağlık ve Toplum, Kariyer Planlama, Çevre Sağlığı, Topluma Hizmet Uygulamaları, Bitirme Projesi, Çevre Etki Değerlendirme, Çalışma Psikolojisi, Evrim
PÖÇ10	Toplumsal sorumluluk bilincine sahip olmalı ve yaşadığı sosyal çevresi için farkındalık projeleri ve/veya etkinlikler düzenleyebilmeli	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I, Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II, Genel Fizik, Genel Fizik Laboratuvarı, Türk Dili I, Mesleki Etik, Omurgalı Hayvanlar Biyolojisi, Proje Yönetimi, İş Sağlığı ve Güvenliği, Teknoloji Bağımlılığı, Viroloji, Topluma Hizmet Uygulamaları, Çalışma Psikolojisi
PÖÇ11	Biyoloji alanı ile ilgili her faaliyeti, bilimsel, kültürel ve etik değerlerin evrenselliğinin bilincinde değerlendirebilmeli ve bunları toplumun yararına kullanabilmeli	Genel Biyoloji – II, Mesleki Etik, İş Hayatında İngilizce, Omurgalı Hayvanlar Biyolojisi Laboratuvarı, Omurgalı Hayvanlar Biyolojisi, Hidrobiyoloji, Ekoloji, İhtiyoloji, Teknoloji Bağımlılığı, Çevre Sağlığı, Ekonomik Botanik, Çevre Etki Değerlendirme, Biyoteknoloji
PÖÇ12	İş sağlığı ve güvenliğinin önemi ve gerekliliği hususunda yeterli bilince sahip olmalı ve bunu çalışma hayatına ve toplumsal yaşama uygulayabilmeli	Organik Kimya Laboratuvarı, Mesleki Etik, Genel Sosyoloji, İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Sağlığı, Ekonomik Botanik, Çevre Etki Değerlendirme, Biyoteknoloji



7. DERS BİLGİ FORMU

Dersin Kodu	AITB1001
Dersin Adı	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Türk İnkılâbını hazırlayan ve Osmanlı Devleti'nin yıkılışını hazırlayan inkılâp ve benzeri kavramları incelemek ve öğretmek, 1. Dünya Savaşı, Anadolu'nun işgali sonrası milli tepkiler, Atatürk, hayatı ve ilkeleri, Büyük Kurtuluş Savaşı'nın hazırlık dönemi, Türkiye Büyük Millet Meclisi (TBMM), Saltanatın Kaldırılması, Lozan Barış Antlaşması, Cumhuriyetin İlanı. Dersin İçeriği: Tarihsel kavramlar, açıklamalar, kaynak ve yöntem açıklamaları, Fransız İhtilali ve Sanayi Devrimi, Osmanlı İmparatorluğu'nun Çöküşü, Tanzimat ve İslahat Fermanı, I. ve II. Meşrutiyet, Trablus ve Balkan Savaşları, I. Dünya Savaşı, Mondros Mütarekesi, Wilson ilkeleri, Paris Konferansı, Atatürk, Samsun ve Anadolu, Amasya Genelgesi, Ulusal Kongre, Mebusan Meclisinin Açılışı, TBMM'nin Kuruluşu, İç İsyanlar , 1921 Teşkilat Kanunu, Ordunun Kuruluşu, I. İnönü, Sakarya, Kütahya, Eskişehir Savaşları ve Son Taarruz, Kurtuluş Savaşında Yapılan Misaklar, Lozan Pakti, Saltanatın Kaldırılması.
Dersin Saati	2
Dersin AKTS kredisi	2
Dersin Kazanımları	
ÖK-1	İnkılap ve benzeri kavramların temel özelliklerini, amaçlarını ve birbirleriyle ilişkilerini anlayabilirler.
ÖK-2	Osmanlı İmparatorluğunun yıkılışına yol açan iç ve dış nedenler hakkında temel bilgiler öğrenebilirler.
ÖK-3	Osmanlı İmparatorluğunu yıkılmaktan kurtarmak için yapılan yenilik hareketlerinin, başarısız olma nedenlerini anlayabilirler.
ÖK-4	I.Dünya Savaşı sonunda Osmanlı İmparatorluğunun çöküşü ve ülkemizin işgali karşısında Türk Milletinin Atatürk'ün önderliğinde başlattığı uyanışın önemini anlayabilirler.
ÖK-5	Türk İnkılabı ve Atatürk İlkelerini yürekte benimsen ve savunma düşüncesini anlayabilirler.
ÖK-6	Bu konularla ilgili çeşitli yazılı ve görsel kaynak, materyal ve dokümanları tanıma, kullanma ve uygulama becerileri kazanabilirler.
HAFTALIK KONULAR	
HAFTALAR	KONULAR
1	Derse giriş ve kavram analizi
2	Türk İnkılabının nedenleri ve Osmanlı Devleti'nin yıkılışının iç ve dış nedenleri
3	Osmanlı Devleti'nde yenilik hareketleri, Tanzimat Fermanı, İslahat Fermanı, I. Meşrutiyet, II. Meşrutiyet
4	Osmanlı Devleti'nde Fikir Akımları (Osmanlıcılık, İslamcılık, Batıcılık, Türkçülük.) İttihat ve Terakki Partisi'nin iktidara gelmesi. 31 Mart olayı, Trablusgarp Savaşı, Balkan Savaşları
5	Birinci Dünya Savaşı'nın Nedenleri ve Savaşın başlaması, Osmanlı Devleti'nin Savaşa katılması, Cepheler ve Sonuçları
6	Osmanlı Devleti'ni Paylaşım antlaşmaları (Boğazlar, Londra, Sykes Picot, St. Jean de Maurienne Ant.) I. Dünya Savaşı'nın Sona Ermesi, Ermeni olayları, Mondros Ateşkes Antlaşması
7	Ulusal Mücadele dönemi, İşgaller karşısında Ulusun ve Ülkenin durumu Cemiyetler ve Faaliyetleri, Mustafa Kemal Paşa'nın İstanbul'a gelişi ve duruma bakışı
8	Mustafa Kemal Paşa'nın Samsun'a çıkışı. Mustafa Kemal Paşa'nın Havza'daki Faaliyetleri, Amasya Genelgesi, Erzurum Kongresi ve önemi,
9	ARA SINAV
10	Balıkesir ve Alaşehir Kongreleri. Sivas Kongresi ve önemi, Ulusal Mücadele döneminde diğer kongreler
11	Amasya Görüşmeleri, Sivas'ta komutanlarla yapılan toplantı. Temsil Heyeti'nin Ankara'ya gelişi. Son Osmanlı Mebuslar Meclisi'nin toplanması, Misak-ı Milli
12	T.B.M.M.'nin açılması, Nitelikleri. Ulusal Mücadele'de Basın, T.B.M.M.'ye karşı ayaklanmalar.



	Türkiye'yi paylaşma tasarıları	
13	Ulusal Ordunun Kurulması (Kuva-yı Milliye, Düzenli Ordu), Güney ve Güney Doğu Cephesi, Doğu Cephesi (TBMM - Sovyet Rusya İlişkileri)	
14	Ermeni Sorunu, Ermenilerle yapılan Savaşlar, TBMM - Gürcistan ilişkileri, Batı Cephesi (I. ve II. İnönü Savaşları, Kütahya - Eskişehir Muharebesi)	
15	Ermeni Sorunu, Ermenilerle yapılan Savaşlar, TBMM - Gürcistan ilişkileri, Batı Cephesi (I. ve II. İnönü Savaşları, Kütahya - Eskişehir Muharebesi)	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY1001	
Dersin Adı	Genel Biyoloji-I	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı: Biyolojinin prensipleri ve temel içerikleri hakkında açık bir bakış açısı kazanmak. Dersin İçeriği: Canlıların kimyasal içeriği, Canlılarda makromoleküllerin yapı ve işlevleri, Hücrenin yapı ve fonksiyonu, Hücre döngüsü, Metabolizma, Mendel genetiği, Kalıtımın moleküler temeli, Biyoteknolojik kavramlar, Biyolojik çeşitlilik, Canlı-çevre ilişkiler.	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	4	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Hücresel özelliklerinin, yani hücrenin hiyerarşisi, metabolizmayı, hücre yapısını hücre bölünmesini, büyüme ve gelişmeyi anlayacak	
ÖK-2	Hücresel özelliklerinin, yani hücrenin hiyerarşisi, metabolizmayı, hücre yapısını hücre bölünmesini, büyüme ve gelişmeyi anlayacak	
ÖK-3	DNA'nın yapısını ve replikasyonunu ve protein sentezini anlar ve dolayısıyla kalıtım hakkında bilgi sahibi olacak.	
ÖK4	DNA'nın yapısını ve replikasyonunu ve protein sentezini anlar ve dolayısıyla kalıtım hakkında bilgi sahibi olacak	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Canlılar biliminin tarihi gelişimi	
2	Canlılar biliminin tarihi gelişimi	
3	Canlıların kimyasal yapısı	
4	Canlıların kimyasal yapısı	
5	Hücresel yapı ve fonksiyonu	
6	Hücresel yapı ve fonksiyonu	
7	Hücre bölünmesi	
8	Metabolizma (enerjiye ihtiyaç duyan olaylar)	
9	ARA SINAV	
10	Metabolizma (enerjiye açığa çıkaran olaylar)	
11	Canlılarda kalıtım	
12	Kalıtımın moleküler temeli	
13	Canlıların sınıflandırılması ve canlı grupları	
14	Canlılarda beslenme ve üreme şekilleri	
15	Canlı toplulukları ve çevre	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY1003	
Dersin Adı	Genel Biyoloji Laboratuvarı-I	
Dersin Amacı/içeriği	Dersin Amacı: Biyolojinin prensipleri ve temel içerikleri hakkında açık bir inceleme ve uygulama sağlamak. Dersin İçeriği: Organizasyon ve genel açıklamalar. Mikroskopun kullanılması ve preparat hazırlama. Çeşitli hücrelerin (bitki ve hayvan hücrelerinin) incelenmesi. Biyolojik tamponların önemi ve kullanımı. Sitoplazma hareketleri, kesit alma teknikleri, hücre alt yapılarının incelenmesi. Hücreleri boyamada kullanılan boya türleri ve hücrelerin boyanarak incelenmesi. Madde taşınımı (difüzyon, osmoz, pasif ve aktif taşıma). Hücrede bulunan karbon bileşiklerinin incelenmesi. Canlılardaki bazı metabolik olaylar (fotosentez ve solunum). Kromatografi	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	2	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Makroskopik ve mikroskopik canlıların, ışık mikroskobu ve gözleme dayalı yöntemlerle nasıl incelenebileceğini öğretebilmek	
ÖK-2	Biyolojik örneklerde; ışık mikroskobu kullanarak inceleme yapabilmeyi öğretebilmek, kalitatif ve kantitatif analizler yapabilmek	
ÖK-3	Bitki hücresinde mitoz bölünmeyi deneysel olarak gösterebilmek, bitkileri, generatif ve vejetatif organlarını kullanarak sınıflandırabilmek	
ÖK-4	Bitki-su ilişkisini anlayabilmek	
ÖK-5	Dersin teoriğinde adı geçen konulara ilişkin laboratuvar bilgi ve becerilerini, laboratuvar ve tabiatta deneysel çalışma ilkelerini verebilmek	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Organizasyon ve genel açıklamalar.	
2	Mikroskopun kullanılması ve preparat hazırlama.	
3	Mikroskopun kullanılması ve preparat hazırlama.	
4	Çeşitli hücrelerin (bitki ve hayvan hücrelerinin) incelenmesi	
5	Biyolojik tamponların önemi ve kullanımı	
6	Sitoplazma hareketleri, kesit alma teknikleri, hücre alt yapılarının incelenmesi.	
7	Hücreleri boyamada kullanılan boya türleri ve hücrelerin boyanarak incelenmesi.	
8	Madde taşınımı (difüzyon, osmoz, pasif ve aktif taşıma).	
9	ARA SINAV	
10	Hücrede bulunan karbon bileşiklerinin incelenmesi.	
12	Kromatografi	
13	Kromatografi	
14	Düşük organizasyonlu canlıların ekosistemde tanımlanması	
15	Ekskürsiyon. Akvatik ve terestial ekosistemlerde yüksek organizmaların tanımlanması	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar Sınavı	1	%10
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%40
Final	1	%50



Dersin Kodu	FIZ1005	
Dersin Adı	Genel Fizik	
Dersin Amacı/içeriği	Dersin Amacı: Fiziğin mekanik ve elektromanyetizma ile ilgili temel kavram ve prensiplerini açık bir sunumla anlatmak. Dersin İçeriği: Giriş (Birimler, Fiziksel nicelikler ve vektörler), Mekanik, Elektromanyetizma, Optik, Modern fizik.	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	5	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Skaler ve vektör kavramlarını problem çözümlerine uygulayabilecek	
ÖK-2	Kuvvet ve hareketi ele alan problemleri çözebilecek, düzgün doğrusal hareket, serbest düşme ve eğik atış hareketi ile ilgili deneyler yapıp sonuçlarını yorumlayabilecek	
ÖK-3	Enerji, iş ve güç kavramlarını içeren problemleri çözebilecek, Newton kanunları, sürtünmeli yüzeylerde hareket ve yüzeylerin sürtünme katsayısı ile ilgili deneyleri yapıp sonuçlarını yorumlayabilecek	
ÖK-4	Dairesel yörüngede; zaman, yer değiştirme, hız ve ivme içeren problemleri çözebilecek	
ÖK-5	Elektrik alanları yorumlayabilir ve gauss yasasını farklı problemlere uygulayabilir	
ÖK-6	Elektriksel potansiyeli tartışabilir	
ÖK-7	Kapasite ve dielektrikler konularını yorumlayabilir	
ÖK-8	Akım, direnç ve doğru akım devreleri yorumlayabilir.	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Fiziksel büyüklükler, vektörel gösterim ve örnek çözümü	
2	Hız, konum değişimi ve ivme. Bir boyutta hareket ve örnek çözümü	
3	İki boyutta hareket ve konu ile ilgili problem çözümü	
4	Hareket kanunlarını ve konu ile ilgili problem çözümü	
5	Dairesel hareket ve Newton kanunları; sürtünme kuvveti, dairese hareket ve örnek çözümü	
6	İş ve kinetik enerji	
7	Potansiyel enerji ve mekanik enerji korunumu	
8	Çizgisel momentum, çarpışma ve kütle merkezi ve konu ile ilgili problem çözümü	
9	ARA SINAV	
10	Dönme, tork ve açısal momentum ve konu ile ilgili problem çözümü	
11	Statik denge şartları, ağırlık merkezi ve konu ile ilgili problem çözümü	
12	Elektrik yükü, elektrik alanı, noktasal ve sürekli yük dağılımı	
13	Elektrik potansiyel, noktasal ve sürekli yük dağılımına sahip cisimlerle ilgili potansiyel problemi çözümü. Kondansatörlerin fiziksel özellikleri ve kondansatörlü devrelerle ilgili problem çözümü	
14	Elektrik akımı, direnç, kondansatör ve üreteç içeren doğru akım devreleri ile ilgili problem çözümü	
15	Manyetik alan, manyetik alan kaynakları, Faraday yasası ve İndüktans	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	FIZ1011	
Dersin Adı	Genel Fizik Laboratuvarı	
Dersin Amacı/içeriği	Dersin Amacı: Genel fiziğin konularını uygulamalı deneylerle öğretmek. Dersin İçeriği: Genel Fizik Laboratuvarı Tanıtımı, Uzunluk ve uzunluk ölçme aletleri, Serbest düşme, Statik Sürtünme Katsayısı, Kinetik Sürtünme Katsayısı, Matematik Sarkaç, Atwood Makarası, Yay Sabitinin Yay Kuvvetinden Bulunması, Yay Sabitinin Harmonik Salınımdan Bulunması, Eş potansiyel alan çizgileri, Özdirenç Tayini, Seri ve paralel bağlı direnç devresi, Bir Direncin Ampermetre ve Voltmetreyle Ölçülmesi, Seri ve Paralel Bağlı Kondansatörlerin Boşalması.	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	2	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Mekanik ve Termodinamik konularının uygulamasını öğrenirler.	
ÖK-2	Bir boyutlu hareket ve iki boyutta hareket deneylerini öğrenirler.	
ÖK-3	Temel elektrik konuları hakkında deney yapılabilir.	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Gruplandırılmalar, Laboratuvar cihazlarının tanıtımı ve güvenlik	
2	Serbest Düşme	
3	Sürtünme ve Sürtünmeli Hareket	
4	Matematik ve Fiziksel sarkaç	
5	Serbest Çalışma	
6	Atwood Makarası	
7	Yay ve Salınım	
8	Serbest Çalışma	
9	ARA SINAV	
10	Eş potansiyel alan çizgileri	
11	Özdirenç Tayini	
12	Serbest Çalışma	
13	Seri ve paralel bağlı direnç devresi	
14	Seri ve Paralel Bağlı Kondansatörler	
15	Serbest Çalışma	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	KIM1005	
Dersin Adı	Temel Kimya	
Dersin Amacı/içeriği	Dersin Amacı: Temel kimya kavramlarını, doğanın kimyasını anlamaya çalışmak, doğadaki tüm reaksiyonların çeşitlerini, nedenleri anlamak, kimyasal bağlarının nasıl oluştuğunu, termodinamik kanunlarının kimya için önemini, anlamak. Maddenin özelliklerini anlamak. Dersin İçeriği: Temel Kimya Kavramları, Elementler, ve özellikleri, Atom yapısı, Kimyasal bağlar, Moleküller arası etkileşimler, Kimyasal reaksiyonlar, Sitokimiyometri, Redoks reaksiyonları, Termokimya, Elektrokimya, Termodinamik,	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	4	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Maddenin ve atomun yapısını irdeleyebilecek, katı ve gazlar	
ÖK-2	Elementlerin periyodik özellikleri ifade edecek, çözünürlük	
ÖK-3	Kimyasal bağlar, kimyasal reaksiyonlar	
ÖK-4	Termodinamik, enerji	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Madde ve atomun yapısı	
2	Maddenin ve atomun yapısı	
3	Elementlerin periyodik özellikleri	
4	Elementlerin periyodik özellikleri	
5	Ölçmeler ve mol kavramı	
6	Atomun yapısı	
7	Kimyasal eşitlikler	
8	Kimyasal eşitlikler	
9	Ara sınav	
10	Katı ve sıvıların genel özellikleri	
11	Kimyasal reaksiyonlar	
12	Kimyasal reaksiyonlar	
13	Gaz hali ve davranışları	
14	Gaz kanunları ve bileşenleri	
15	Kimyasal bağlar	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	KIM1011	
Dersin Adı	Temel Kimya Laboratuvarı	
Dersin Amacı/içeriği	Dersin Amacı: Biyologlar için yararlı olabilecek kimya konularının laboratuvarında uygulamalı olarak öğretilmesi, öğrencilerin deneysel çalışma ve düşünme becerilerinin gelişmesini sağlamak. Dersin İçeriği: Temel Laboratuvar Malzemeleri ve Emniyet Kuralları, Çözelti hazırlama, Asit-Baz titrasyonu (NaOH-HCl), Ayırma teknikleri, Organik modeller, Aspirin sentezi (Asetilsalisilik asit), Donma noktası alçalması ile mol kütlesi tayini, Buharlaşılabilen bir sıvı maddenin hafta tayinleri, Basit bir tuzun sentezi ve özellikleri, Charles kanunun uygulanması, Nitel Analiz (Fe(III), Co(II), Cu(II), Sb(III)).	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	2	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Laboratuvar malzemelerini tanır	
ÖK-2	Laboratuvar güvenliğini öğrenir	
ÖK-3	Çözelti hazırlayabilir	
ÖK-4	Asit-baz titrasyonlarını yapabilir	
ÖK-5	Organik moleküllerin modellerini bilir	
ÖK-6	Mol kütlesini hesaplayabilir	
ÖK-7	Kation tayinlerini yapabilir	
ÖK-8	Nitel analiz yapabilir	
ÖK-9	Ayırma tekniklerini bilir	
ÖK-10	Basit bir tuzun sentezi ve özelliklerini bilir	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Temel Laboratuvar Malzemeleri ve Emniyet Kuralları,	
2	Çözelti hazırlama,	
3	Asit-Baz titrasyonu (NaOH-HCl)	
4	Ayırma teknikleri,	
5	Organik modeller	
6	Aspirin sentezi (Asetilsalisilik asit)	
7	Donma noktası alçalması ile mol kütlesi tayini	
8	Buharlaşılabilen bir sıvı maddenin hafta tayinleri	
9	ARA SINAV	
10	Basit bir tuzun sentezi ve özellikleri	
11	Charles kanunun uygulanması	
12	Fe(III)'ün nitel analizi	
13	Co(II)'nin nitel analizi	
14	Cu(II)'nin nitel analizi	
15	Sb(III)'ün nitel analizi	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	MAT1001	
Dersin Adı	Genel Matematik	
Dersin Amacı/içeriği	<p>Dersin Amacı: Temel matematik teknikleri öğretmek, problemleri analiz edebilmek için gerekli matematik becerileri tanıtmaktır. Çok sayıda örnek problemlerle matematiğin pratik kullanılabilirliğine vurgu yapılmaktadır.</p> <p>Dersin İçeriği: Reel Sayılar, Üslü ve Köklü İfadeler, Mutlak Değer, Fonksiyonlar, Fonksiyon Çeşitleri ve Basit Grafikleri, Limit ve Süreklilik, Türev kavramı ve Kuralları, Artan ve Azalan Fonksiyonlar, Bükeylikler, Maksimum ve Minimum Problemi, Asimptotlar ve Grafik Çizimi, Belirsiz İntegral Ve Temel İntegral Kuralları, Değişken Değiştirme Yöntemi, Belirli İntegral, Eğriler arasında kalan bölgenin alanının integral ile hesaplama, Matrisler ve Matris İşlemleri, Determinantlar ve Özelikleri, Lineer Denklem Sistemlerinin Çözümleri</p>	
Dersin Saati	4	
Dersin AKTS kredisi	5	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Temel matematik tekniklerini öğrenme	
ÖK-2	Temel matematiksel becerileri kazanma	
ÖK-3	Kazanılan matematik becerilerini mesleki problemlere uygulama	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Reel Sayılar, Üslü ve Köklü İfadeler, Mutlak Değer, Eşitsizlikler	
2	Fonksiyon kavramı, temel fonksiyonların tanım kümeleri ve grafikleri	
3	Temel fonksiyonların grafiklerinin kaydırılması, üstel ve logaritmik fonksiyon kavramı	
4	Fonksiyonlarda limit kavramı, sonsuzda limit, limitin sonsuz olması, süreklilik	
5	Türev tanımı, türev hesaplama kuralları, (zincir kuralı, kapalı fonksiyon türevi, yüksek mertebeden türev)	
6	Türevin uygulamaları (türevin geometrik yorumu, maksimum-minimum)	
7	Türevin uygulamaları (maksimum-minimum, türevin limite uygulaması)	
8	Belirsiz integral, değişken değiştirme yöntemi	
9	ARA SINAV	
10	Kısmi integrasyon yöntemi, basit kesirlere ayırma yöntemi	
11	Belirli integral, iki eğri arasında kalan bölgenin alanı	
12	Matrisler ve determinantlar	
13	Lineer denklem sistemleri	
14	Lineer denklem sisteminin eşelon form yardımıyla çözümü	
15	Cramer yöntemi	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	TDB1001	
Dersin Adı	Türk Dili - I	
Dersin Amacı/içeriği	<p>Dersin Amacı; Öğrencilere, Türk dilinin yapı özellikleriyle işleyiş düzenini ve zenginliğini kavratarak onlarda ulusal birliğimizin temel unsuru olan ana dil bilincinin ve sevgisinin uyanmasını sağlamaktır.</p> <p>Dersin İçeriği: Dil ve Diller: Dil Millet İlişkisi, Dil Kültür İlişkisi Yeryüzündeki Diller ve Türk Dilinin Dünya Dilleri arasındaki Yeri; Kaynakları bakımından Dil Aileleri Türk Yazı Dilinin tarihi gelişimi; Eski Türkçe, Orta Türkçe, Divanü Lügat-it Türk, Atabetül- Hakayık, Harezmi Türkçesi, Eski Türkiye Türkçesi (Eski Anadolu Türkçesi) ; Yeni Türkçe Dönemi, Modern Türkçe Dönemi, Batı, Güney Batı Türkçesi) , Türkiye Türkçesi, Doğu (Kuzey) Doğu Türkçesi), Karatay Türkçesi, Ses Bilgisi (FONETİK) , Ses ve sesin oluşumu, büyük ve küçük ünlü uyumu, Türkçedeki başlıca ses olayları; Türkçe'nin ses özellikleri, Türkçe'nin hece yapısı, cümle vurgusu. Şekil Bilgisi (MORFOLOJİ- BİÇİM BİLGİSİ), şekil bakımından kelimeler, kökler, gövdeler, ekler (yapım ekleri, çekim ekleri), anlatım ve vazifeleri bakımından kelimeler; isimler, sıfatlar, zamirler, fiiller, fiil çekimi, şekil ve zaman ekleri, fiilimsiler, edatlar, fiilden türeyenler ve isimden türeyenler, anlam bilimi; kelimedeki anlam, kelimenin anlam çerçevesi, cümle bilgisi; cümle çeşitleri, cümle tahlilleri.</p>	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	2	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Yeryüzünde kullanılan dilleri ve Türk Dilinin dünya dilleri arasındaki yerini bilecek.	
ÖK-2	Türk Dilini iyice özümseyerek kendini ifade edebilecek ve toplumda kabul görebilecek.	
ÖK-3	Anadilini daha iyi anlayıp kullanabilecek.	
ÖK-4	Anadiline hakim olarak bilim ve bilgiyi daha iyi kullanabilecek.	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Dil (Dil- Millet İlişkisi/ Dil-Kültür İlişkisi).	
2	Yeryüzündeki Diller.	
3	Kaynakları Bakımından Dil Aileleri. Yapı Bakımından Dil Grupları.	
4	Türk Dilinin Tarihi Devirleri. Türk Yazı Dilinin Tarihi Gelişimi.	
5	Eski Türkçe- Orta Türkçe- Yeni Türkçe- Modern Türkçe.	
6	Türk Dilinin Bugünkü Durumu ve Yayılma Alanları.	
7	Ses Bilgisi.	
8	Ses Bilgisi. Şekil Bilgisi- Kökler Ekler (Yapım ve Çekim Ekleri)	
9	ARA SINAV	
10	Anlam ve Vazifeleri Bakımından Kelimeler.	
11	Anlam Bilimi- Kelimedeki Anlam- Kelimeler Arası İlişkiler.	
12	Cümle Bilgisi- Kelime Gruplarının Özellikleri.	
13	Kelime Gruplarının Çeşitleri.	
14	Cümlenin Unsurları.	
15	Cümle Çeşitleri ve Cümle Tahlilleri.	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	YDB1003	
Dersin Adı	İngilizce - I	
Dersin Amacı/içeriği	Bu dersin amacı, öğrencilerin İngilizce Dilbilgisi yapılarını sistematik ve aşamalı bir şekilde öğrenmelerini sağlamaktır. Ders kapsamında öğrencilerin geniş zaman, şimdiki zaman ve geçmiş zaman gibi temel zaman kiplerini doğru ve etkin biçimde kullanabilmeleri; isimler, zamirler, sıfatlar, zarflar ve edatlar gibi temel dil unsurlarını kavrayarak anlamlı cümleler oluşturabilmeleri hedeflenmektedir. Ayrıca öğrencilerin ilgi cümleleri, iyelik yapıları ve perfect zaman kipleri gibi daha ileri dilbilgisi yapılarını tanıyarak hem yazılı hem sözlü iletişimde doğru ve akıcı kullanım becerisi kazanmaları amaçlanmaktadır. Ders sonunda öğrencilerin temel düzeyde İngilizceyi anlayabilen, günlük iletişimde kendilerini ifade edebilen ve akademik dil öğreniminin bir üst aşamasına geçiş yapabilecek dilsel yeterliliğe ulaşmaları beklenmektedir.	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	2	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Günlük hayatta kullanılan cümle kalıplarını ifade edebilir.	
ÖK-2	Günlük hayatta karşılaşılabilecekleri problemlerle ilgili cümleler kurabilir.	
ÖK-3	Doğru cümle kalıplarını kullanarak mektup, dilekçe vs. yazabilir.	
ÖK-4	Okuma parçalarını anlayabilecekler ve metin sorularını cevaplandırabilir.	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Zamanlar: geniş zaman, şimdiki zaman	
2	Belirteçler, isimler	
3	Miktar bildiren sıfatlar	
4	Zamirler, iyelik sıfatları, iyelik zamirler, iyelik yapısı	
5	Sıfatlar, zarflar, kıyaslama	
6	Geçmiş zaman, geçmiş zamanda süreklilik hali	
7	Edatlar	
8	Ünite tekrar alıştırmaları	
9	ARA SINAV	
10	İlgi cümleleri, ilgi cümle zamirleri	
11	İlgi cümleleri ve zamirleri	
12	Dönüştürme zamirleri, hangi soru kelimesi	
13	Ünite 6-9 tekrarı	
14	Perfect zaman kipi, yakın geçmiş zaman	
15	Perfect zaman kipi, geçmiş perfect zaman kipi, geçmiş alışkanlıklar ifadesi	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	AITB1000	
Dersin Adı	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi - II	
Dersin Amacı/içeriği	Dersin Amacı; Atatürk Devrimleri ve Atatürkçü Düşünce sistemi ile Türkiye Cumhuriyeti Tarihi hakkında doğru bilgiler vermek, Türk gençliğini Atatürkçü Düşünce Sistemi doğrultusunda yetiştirmek. Dersin içeriği; Siyasi alanda yapılan devrimler, siyasi partiler ve çok partili siyasi hayata geçiş denemeleri, hukuk alanında yapılan devrimler, toplumsal yaşayışın düzenlenmesi, ekonomik alanda yapılan yenilikler, 1923-1938 Döneminde Türk dış politikası, Atatürk sonrası Türk dış politikası, Türk Devriminin İlkeleri: (Cumhuriyetçilik, Halkçılık, Laiklik, Devrimcilik, Devletçilik, Milliyetçilik). Bütünleyici İlkeler.	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	2	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Atatürk'ün Türkiye Cumhuriyeti Devleti'ni çağdaş uygarlık düzeyine ulaştırmak için yaptığı siyasal, sosyal, ekonomik, hukuk, eğitim ve kültür alanlarındaki atılımlarının önemini anlayabilir.	
ÖK-2	Atatürk'ün izlediği bağımsız ve onurlu dış politikanın önemini kavrayıp aynı düşünce ve davranışlara sahip olabilir. Atatürk'ün yurttta barış dünyada barış ilkesiyle, barış ve istikrarı koruma ve sürdürme bilinci kazanabilir.	
ÖK-3	Atatürk İlkelerinin anlamı, önemi ve hedeflerini kavrayıp benimseyerek, bu ilkelerin yürekten savunucusu olma bilincine sahip olabilir.	
ÖK-4	Bu konularla ilgili çeşitli yazılı ve görsel kaynak, materyal ve dokümanları tanıma, kullanma ve uygulama becerileri kazanabilir.	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Ulusal Ordunun Kurulması (Kuvay-ı Milliye, Düzenli Ordu) kurulması. Güney ve Güney Doğu Cephesi	
2	Doğu Cephesi (TBMM - Sovyet Rusya İlişkisi, Ermeni Sorunu. Ermenilerle yapılan Savaşlar, TBMM - Gürcistan ilişkisi)	
3	Batı Cephesi (I. ve II. İnönü Savaşları, Kütahya - Eskişehir Muharebesi), Sakarya Meydan Savaşı, Büyük Taarruz)	
4	Ulusal Mücadelenin Toplumsal, Parasal ve Silah Kaynakları. Mudanya Ateşkes Antlaşması, Saltanatın Kaldırılması	
5	Lozan Konferansı, Lozan Barışı, II. TBMM'nin açılması	
6	Türk İnkılâp Hareketleri (Siyasal İnkılâplar), Cumhuriyet Döneminin ilk Siyasal Partileri, İzmir Suikastı, Menemen Olayı	
7	Hukuk İnkılâbı, Eğitim ve Kültür İnkılâbı (Cumhuriyet Döneminde Eğitim)	
8	Tarih, Dil ve Güzel Sanatlar alanında çalışmalar. Sosyal Alanda yapılan İnkılâplar	
9	ARA SINAV	
10	Ekonomik Alandaki Düzenlemeler. Milli Ekonomi Oluşturma Çalışmaları	
11	Atatürk Döneminde Türkiye Cumhuriyeti'nin Dış Politikası. 1923-1932 Dönemi Dış Politikası Olayları	
12	1932-1939 Dönemi Dış Politika Olayları. Atatürk Dönemi Dış Politikasının Özellikleri	
13	II. Dünya Savaşı ve Türkiye. II. Dünya Savaşı'nın Türkiye Açısından Sonuçları	
14	Atatürk İlkeleri (Cumhuriyetçilik, Milliyetçilik, Halkçılık, Lâiklik.)	
15	Atatürk İlkeleri (Devletçilik, Devrimcilik), Atatürk'ün Bütünleyici İlkeleri	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY1000	
Dersin Adı	Biyometri	
Dersin Amacı/içeriği	Dersin Amacı; Temel istatistik konularının kavratılması, veri toplama ve analiz yöntemlerinin ve veri analizinde istatistiki programların kullanımının öğretilmesi Dersin içeriği; Biyolojide veri analizi, verilerin sınıflandırılması, yer ölçüleri, olasılık dağılımları, binom ve poisson dağılımları, standart normal dağılım, student's dağılımı, x2 dağılımı, güven sınırları ve hipotez testleri, deneme desenleri ve veri analizinde kullanılan bazı paket programlar.	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	5	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Biyometri kavramlarını anlayabilecek	
ÖK-2	Biyometrik sistem ve metodların farklı tiplerini belirleyebilecek ve tanımlayabilecek	
ÖK-3	Veri analizinde istatistik metodların kullanılabilir ve değerlendirebilecek	
ÖK-4	Veri analizinde uygun istatistik metodları seçebilecek	
ÖK-5	Verilerin analizinde uygun istatistik metodları uygulayabilme	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Biyometrinin Tanımı, önemi ve biyometrik terimler	
2	Biyolojik verilerin sınıflandırılması ve grafikte ifadesi	
3	Belirtici İstatistikler: Merkezi Eğilim Ölçüleri (Ortalama, Mod, Medyan)	
4	Belirtici İstatistikler: Dağılım Ölçüleri (Varyans, Standart sapma, Standart hata vs.)	
5	İhtimaller (Olasılık)	
6	Binom ve Poisson Dağılımları ve Standart Normal Dağılım	
7	Khi kare dağılımı, İstatistiksel tahminlemeler	
8	Temel istatistiki analizlerde Excel ve paket programların veri analizinde kullanılması	
9	ARA SINAV	
10	Hipotez testleri	
11	Regresyon ve Korelasyon	
12	Deneme desenleri	
13	Varyans analizi	
14	Çoklu karşılaştırmalı testler	
15	Varyans, Regresyon, korelasyon, Anova vb. analizlerde Excel ve paket programların veri analizinde kullanılması	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY1002	
Dersin Adı	Genel Biyoloji Laboratuvarı – II	
Dersin Amacı/içeriği	Dersin Amacı; Biyoçeşitlilik örneklerinin incelenmesi, Organizma doku türlerinin örneklerinin gösterilmesi, Farklı canlılarda organların yapı ve işlevlerinin incelenmesi, Metamorfoz türlerinin canlı örneklerinin incelenmesi, Canlı organizmalarda dolaşım ve iletim sistemlerinin gösterilmesi, Canlılarda gelişim ve gösteri canlı üreme sistemleri.	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	2	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Bitkisel dokuları tanıyabilecek.	
ÖK-2	Bitkilerin üremesini, gelişmesini ve büyümesini anlayabilecek.	
ÖK-3	Botanik ve zoolojinin ne olduğunu kavrayıp bunların bitki ve hayvan sistemleri ile olan ilgisini açıklayabilecek.	
ÖK-4	Hayvan sistemleri ile ilgili farklı organ ve yapıları çeşitli deneyler yaparak inceleyebilecek.	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Giriş	
2	Biyolojik çeşitliliğin incelenmesi, Protozoalar	
3	Biyolojik çeşitliliğin incelenmesi, Protozoalar	
4	Doku tiplerinin incelenmesi, Epitel Doku	
5	Doku tiplerinin incelenmesi, Epitel Doku	
6	Doku tiplerinin incelenmesi, Kıkırdak doku	
7	Organların yapı ve fonksiyonlarının incelenmesi,	
8	Canlı metamorfoz tiplerinin örneklerle incelenmesi,	
9	ARA SINAV	
10	Canlı metamorfoz tiplerinin örneklerle incelenmesi,	
11	Canlılarda dolaşım ve iletim sistemlerinin örneklerle gösterilmesi,	
12	Canlılarda dolaşım ve iletim sistemlerinin örneklerle gösterilmesi,	
13	Gelişim ve üreme sistemlerinin canlılarda gösterilmesi	
14	Gelişim ve üreme sistemlerinin canlılarda gösterilmesi	
15	Gelişim ve üreme sistemlerinin canlılarda gösterilmesi	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar Sınavı	1	%10
Uygulama Sınavı	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%40
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY1004	
Dersin Adı	Biyofizik	
Dersin Amacı/içeriği	Dersin Amacı; Öğrencilerin hücrelerin temel elemanlarını belirleme, tanımlama ve karşılaştırmalarını sağlamak. Biyofiziğin ne olduğunu fark etmelerini sağlamak. Matematik ve fizik kullanarak biyolojik elemanların yapılarını ve işlevlerini tanımlamalarını sağlamak. Öğrencilerin bilgilerini kullanarak, biyofizik ile ilgili bilimsel makaleleri eleştirerek okumalarını sağlamak. Öğrencilere proje tabanlı grup çalışmasını öğretmek ve sözlü sunum hazırlama ve sunma becerisini kazandırmak Dersin içeriği; Biyofiziğin genel kavramları, Akışkanlar mekaniği ve Canlılar, Hücre Biyofiziği, Difüzyon, Osmoz, Ses, Duymanın Biyofiziği, Ultrason, Görmenin Biyofiziği, Radyoaktivite ve Biyolojik Etkileri, Tıbbi Görüntüleme Sistemleri	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	5	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Biyofiziğin temel kavramlarını anlayabilecek.	
ÖK-2	Biyofiziğin yöntem ve problemlerini analiz edebilecek.	
ÖK-3	Günlük hayatımızdaki fiziği anlayabilecek.	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Biyofiziğe giriş, Temel kavramlar	
2	Madde durumları	
3	Madde durumları	
4	Akışkanlar mekaniği ve canlılar	
5	Akışkanlar mekaniği ve canlılar	
6	Sıvılarda yüzey etkileri	
7	Isı ve Sıcaklık	
8	Isı ve Sıcaklık	
9	ARA SINAV	
10	Difüzyon ve osmoz	
11	Duymanın biyofiziği	
12	Duymanın biyofiziği	
13	Görmenin biyofiziği	
14	Radyoaktivite, Radyasyon doz birimleri, biyolojik etkileri	
15	Ultrason	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY1006	
Dersin Adı	Genel Biyoloji – II	
Dersin Amacı/içeriği	Dersin Amacı; Bitki hücresinin yapı ve gelişimi birincil ve ikincil büyüme olaylarıyla karşılaştırmalı olarak anlaşılmasını sağlamak, doku gelişmesini bitkide taşıma süreçleri, gelişme ve morfogenez ve beslenme ile ilişkisini kavratmak. Dersin içeriği; Bitki hücresinin yapısı, bölünmesi ve büyümesi. Dokular ve birincil ve ikincil büyüme. Bitkilerde Taşıma süreçleri. Toprak ve mineraller. Gelişme ve morfogenez. Hayvansal hücre ve dokular, organ sistemleri ve çalışma fizyolojileri, hayvanların sınıflandırılması, omurgalı sistem fizyolojisi.	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	5	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Bitkisel yapıları tanıyabilecek ve fonksiyonlarını anlayabilecek	
ÖK-2	Bitkilerin üreme sistemlerini kavrayacak	
ÖK-3	Bitkilerdeki büyüme ve gelişmeyi açıklayabilecek	
ÖK-4	Botanik ve zoolojinin ne olduğunu kavrayacak ve bunların bitki ve hayvan sistemleri ile olan ilgisini açıklayabilme yeteneğine	
ÖK-5	Hayvan sistemleri ile ilgili farklı organ ve yapıları tanımlayabileceklerdir.	
ÖK-6	Hayvan sistemlerindeki farklılıkları değerlendirebilecekler ve yaşayan organizmaların fizyolojik ve biyokimyasal farklılıklarını	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Bitki yapı ve fonksiyonları	
2	Bitki yapı ve fonksiyonları	
3	Bitki yapı ve fonksiyonları	
4	Hayvanların yapı ve fonksiyonları	
5	Hayvanların yapı ve fonksiyonları	
6	Hayvanların yapı ve fonksiyonları	
7	Bitkilerin üremesi, iletimi ve gelişimi	
8	Bitkilerin üremesi, iletimi ve gelişimi	
9	Ara Sınav	
10	Bitkilerin üremesi, iletimi ve gelişimi	
11	Bitkilerin üremesi, iletimi ve gelişimi	
12	Hayvanlarda dolaşım ve sinir sistemi	
13	Hayvanlarda dolaşım ve sinir sistemi	
14	Hayvanlarda üreme ve gelişme	
15	Hayvanlarda üreme ve gelişme	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	KİM1018	
Dersin Adı	Organik Kimya	
Dersin Amacı/içeriği	Dersin Amacı; Organik bileşiklerin doğru yazılması ve verdikleri reaksiyonlarının bilinmesi Dersin İçeriği; Organik Bileşiklerin yazılımları, sınıflandırılması, temel kavramların tanımlanması, hidrokarbonlar, alkil halojenürler, aromatik yapılı bileşikler, alkoller, eterler, aldehit ve ketonlar, karboksilli asitler ve türevleri	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	5	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Organik bileşiklerin doğru yazılması, temel organik kimya terimlerinin bilinmesi	
ÖK-2	Organik bileşik sınıflarının vermiş olduğu reaksiyonların bilinmesi	
ÖK-3	Organik bileşiklerin eldesine ait reaksiyonların bilinmesi	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Organik bileşiklerin, çizgili, çizgisel sıkıştırılmış halde yazılması	
2	İzomer, baz, asit, rezonans formal yük tanımlamaları ve fonksiyonel grup tanımları	
3	Organik bileşiklerden hidrokarbonlara giriş ve alkanların ve siklo alkanların adlandırılması	
4	Alkanların ve sikloalkanların adlandırılması	
5	Alkenlerin adlandırılması ve verdikleri reaksiyonlara giriş	
6	Alkenlerin vermiş oldukları reaksiyonlara devam, alkinlerin adlandırılması	
7	Alkinlerin reaksiyonları	
8	Aromatik bileşiklerin adlandırılması ve vermiş olduğu reaksiyonlar	
9	ARA SINAV	
10	Aromatik bileşiklerin vermiş olduğu reaksiyonlar	
11	Stereoizomer tanımı ve adlandırılması	
12	Alkil halojenürlerin adlandırılması ve reaksiyonlarının mekanizmalarının incelenmesi	
13	SN1 ve Sn2 reaksiyonlarının mekanizmalarının incelenmesi	
14	Alkoller, eterlerin adlandırılması ve belli başlı bazı reaksiyonların verilmesi	
15	Aldehit ve ketonların adlandırılması ve vermiş oldukları reaksiyon mekanizmalarının incelenmesi	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	KIM1028	
Dersin Adı	Organik Kimya Laboratuvarı	
Dersin Amacı/içeriği	Dersin Amacı; Organik kimyada uygulanan temel tekniklerin uygulamalarını yapmak. Dersin İçeriği; Erime noktası tayini, kristallendirme, kaynama noktası tayini, basit destilasyon, geri soğutma altında ısıtma, fraksiyonlu destilasyon, vakum destilasyonu, ekstraksiyon, sublimasyon, su buharı destilasyonu, kromatografi (kolon ve ince tabaka), literatür araştırması, organik analiz.	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	2	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Erime noktası tayinini bilecek	
ÖK-2	Kristallendirmeyi bilecek	
ÖK-3	Kaynama noktası tayinin bilecek	
ÖK-4	Bütün destilasyon çeşitlerini bilecek	
ÖK-5	Kolon ve ince tabaka kromatografisini bilecek	
ÖK-6	Literatür taramayı bilecek	
ÖK-7	Organik analizi bilecek	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Laboratuvara hazırlık ve grupların belirlenmesi.	
2	Erime noktası tayini	
3	Kristallendirme	
4	Kaynama noktası tayini	
5	Basit destilasyon	
6	Geri soğutma altında ısıtma	
7	Fraksiyonlu destilasyon	
8	Vakum destilasyonu	
9	ARA SINAV	
10	Ekstraksiyon	
11	Süblimasyon	
12	Su buharı destilasyonu	
13	Kromatografi (kolon ve ince tabaka)	
14	Literatür araştırması	
15	Organik analiz ve telafi	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar Sınavı	1	%20
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%30
Final	1	%50



Dersin Kodu	TDB1000	
Dersin Adı	Türk Dili - II	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Öğrencilere, Türk dilinin yapı özellikleriyle işleyiş düzenini ve zenginliğini kavratarak, onlarda ulusal birliğimizin temel unsuru olan ana dil bilincinin ve sevgisinin uyanmasını sağlamaktır. Dersin içeriği; İmla, noktalama ve kompozisyon (noktalama işaretleri, diğer işaretler) , İmla, yazım kuralları (büyük harflerin imlası , sayıların yazılışı, kısaltmaların imlası, alıntı kelimelerin yazılışı) , Kompozisyon (kompozisyonun amacı, kompozisyon yazmada yöntem) , kompozisyonda plan, giriş, gelişme, sonuç, Anlatım özellikleri, anlatımda duruluk, anlatımda sadelik, anlatımda açıklık içtenlik, Anlatım bozuklukları (eş anlamlı kelimelerin cümle içinde kullanılışı) , Deyimlerin yanlış kullanılışı, Anlatım biçimleri (açıklama, hikaye, özlü anlatım, tasvir, hiciv, portre, kanıtlama, konuşma, manzum anlatım çeşitleri) , Sözlü anlatım çeşitleri (günlük ve hazırlıksız konuşma, hazırlıklı konuşma, açikoturum, münazara, panel) , Yazılı anlatım türleri (mektup, telgraf, tebrik, davetiye, edebi mektup) , iş mektupları, resmi mektup, dilekçe, rapor, tutanak, karar, ilan, reklam, sohbet, eleştiri, anı, gezi yazısı, röportaj, anket, Otobiyografi, biyografi, roman, hikaye, masal, fabl, tiyatro, trajedi, dram, senaryo) .	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	2	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Dilinin dünya dilleri arasındaki yerini bilecek.	
ÖK-2	Türk Dilini iyice özümseyerek kendini ifade edebilecek ve toplumda kabul görebilecek	
ÖK-3	Anadilini daha iyi anlayıp kullanabilecek.	
ÖK-4	Anadiline hakim olarak bilim ve bilgiyi daha iyi kullanabilecek.	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Noktalama işaretleri (Nokta, virgül, noktalı virgül, iki nokta, ünlem ...)	
2	Noktalama işaretleri (Tırnak işareti, ayraç...)	
3	Yazım Kuralları (Büyük harflerin yazılışı, sayıların yazılışı, birleşik kelimelerin yazılışı)	
4	Yazım kuralları (Deyimlerin, İkillemelerin, alıntı kelimelerin ve yabancı özel adların yazılışı)	
5	Yazım kuralları (Kısaltmaların ve bazı eklerin yazılışları)	
6	Kompozisyon (tanımı, amacı, kompozisyonda başarılı olmanın yöntemleri)	
7	Kompozisyon yazmada yöntemler (yardımcı ve ana düşüncenin oluşturulması, plan yapma)	
8	Kompozisyon yazmada yöntemler (paragraf oluşturma, paragrafta düşüncüyü geliştirme yöntemleri)	
9	Ara Sınav	
10	Anlatım özellikleri	
11	Anlatım bozuklukları	
12	Anlatım biçimleri	
13	Anlatım türleri (sözlü anlatım)	
14	Anlatım türleri (yazılı anlatım- mektup, dilekçe...)	
15	Anlatım türleri (yazılı anlatım- hikaye, roman, tiyatro, şiir...)	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	YDB1004	
Dersin Adı	İngilizce – II	
Dersin Amacı/içeriği	Dersin Amacı; Temel dil becerisini başlangıç seviyesinden orta-öncesi seviyeye kadar kazandırmak Dersin İçeriği; İngilizce dilbilgisi, okuma, yazma, dinleme ve konuşma becerileri, akademik tartışma ve yazma	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	2	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	CEFR kriterleri doğrultusunda belirlenmiş, A1 seviyesinde İngilizce gramer yapılarını kullanabilme	
ÖK-2	Günlük hayatta kullanılan cümle kalıplarını ifade edebilme	
ÖK-3	Doğru cümle kalıplarını kullanarak mektup, dilekçe vs. yazabilme	
ÖK-4	Okuma parçalarını anlayabilme	
ÖK-5	Basit ve rutin konularda iletişim kurabilme	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Grammar: Past Simple (2) questions, negatives Vocabulary: Prepositions in/at/on, Adverbs Reading: The story of two female firsts	
2	Listening: The good old days Speaking: Talking about you, your life, What do you think?, Telling a story Everyday English: Special occasions Writing: Telling a story, time expressions	
3	Grammar: Count and uncount nouns, some/any/a lot of Do you like ??/Would you like ?? much/many Vocabulary: food and drink, daily needs Reading: We all love ice cream! (the history)	
4	Listening: A meal to remember Speaking: Talking about you, In your own words, What do you think? Everyday English: Shopping in the High Street Writing: Formal/informal writing	
5	Grammar: Comparative adjectives, have got, superlative adjectives Vocabulary: town and country, prepositions of movement	
6	Reading: Life at the top Listening: An American in London, Getting around Sherford	
7	Reading: Life at the top Listening: An American in London, Getting around Sherford	
8	Grammar: Present Continuous, Questions, negatives Whose or who's Vocabulary: Describing people, appearance, clothes Reading: One minute in the life of the world	
9	Ara Sınav	
10	Listening: What is happening in the world right now? The global statistics, Describing people Speaking: Talking about you, What do you think?, Describing people Everyday English: Everyday situations Writing: Comparing and Contrast, Linking words (3) but/however/although	
11	Grammar: going to future, seeing the future now, infinitive of purpose Vocabulary: places and activities, what's the weather like? Reading: Human towers	
12	Listening: Why am I going there? What's the weather going to be like? Speaking: Talking about you, role play, what do you think? What's the weather like? Everyday English: Making suggestions Writing: Describing a holiday	
13	Grammar: Present Perfect, tense revision Vocabulary: take and get, transport and travel	
14	Reading: Explorers ? ancient and modern Listening: Who is it? Descriptions of past explorers	
15	Speaking: Talking about you, What do you think? Everyday English: Transport and travel Writing: A poem, Choosing the right word	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Odev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY2005	
Dersin Adı	Omurgasız Hayvanlar Biyolojisi	
Dersin Amacı/içeriği	Dersin Amacı; Omurgasız hayvanların karakteristik özellikleri, ekosistemde buldukları yer ve rolleri hakkında öğrenciyi bilinçlendirmek Dersin İçeriği; Tek hücreli hayvanlar, Çok hücreli hayvanlar (Süngerler, Polipler, deniz anaları, Taraklı hayvanlar, Yassı kurtlar, yuvarlak ve halkalı kurtlar, yumuşakçalar, Eklem bacaklılar ve Derisi dikenliler) Arazi çalışması.	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	4	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Hayvanlarda tür kavramı, oluşumları ve rollerini açıklayabilir.	
ÖK-2	Çevrelerindeki herhangi bir omurgasız hayvanın sistematığını ve ekosistemdeki rollerini bilebilir.	
ÖK-3	Ekosistemdeki rollerini ve ekonomik değerlerini açıklayabilirler.	
ÖK-4	Omurgasız hayvanların doğadan yakalanmalarını bilebilir.	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Sistematik nedir ve yararları.	
2	Tek hücreli hayvanların sistematığı, anatomisi ve ekolojik rolleri.	
3	Süngerler, Sölenretarlılar ve Taraklı hayvanların sistematığı, anatomisi ve ekolojik rolleri	
4	Süngerler ve Colenteratlılar'ın ekolojik rolleri ile ilgili film gösterisi	
5	Yassı kurtların sistematığı, anatomisi ve ekolojik rolleri	
6	Rotiferler ve yuvarlak kurtların sistematığı, anatomisi ve ekolojik rolleri	
7	Halkalı kurtların sistematığı, anatomisi ve ekolojik rolleri.	
8	Yumuşakçaların sistematığı, anatomisi ve ekolojik rolleri. Ayrıca 6, 7 ve 8 haftalarda görülen hayvanların yerinde (KTÜ sahil tesislerini oldu alandaki deniz kenarı) incelenmesi	
9	ARA SINAV	
10	Kafadan bacaklıların ekolojik rolleri ile ilgili film gösterisi	
11	Antensiz eklem bacaklıların sistematığı, anatomisi ve ekolojik rolleri.	
12	Antenli eklem bacaklıların sistematığı, anatomisi ve ekolojik rolleri.	
13	Eklem bacaklıların ekolojik rolleri ile ilgili film gösterisi	
14	Miyrapodların sistematığı, anatomisi ve ekolojik rolleri	
15	Derisi dikenli hayvanların sistematığı, anatomisi ve ekolojik rolleri	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY2007	
Dersin Adı	Omurgasız Hayvanlar Biyolojisi Laboratuvarı	
Dersin Amacı/içeriği	Dersin Amacı; Omurgasız hayvanları tanıtmak, rollerini ve faydalarını öğretmek. Dersin içeriği; Tekhücrelilerden başlayarak derisidikenlilere kadar tüm omurgasız hayvanların morfoloji ve anatomilerini incelemek.	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	2	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Sistematığın yararını bilebilir.	
ÖK-2	Hayvanları tanıyabilir.	
ÖK-3	Hayvanları yakalayabilir.	
ÖK-4	Hayvanların ekosistemdeki rollerini bilebilir.	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Genel bilgi	
2	Tek hücreliler	
3	Tek hücreliler	
4	Süngerler	
5	Deniz anası ve mercanlar	
6	Parazit kurtlar	
7	Yuvarlak kurtlar	
8	Halkalı kurtlar	
9	ARA SINAV	
10	Yumuşakçalar	
11	Antensiz eklembacaklılar	
12	Antenli eklembacaklılar	
13	Kırk ayaklılar	
14	Derisi dikenliler	
15	Arazi çalışması	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar Sınavı	-	-
Küçük Sınav	-	-
Odev	1	%10
Ara Sınav	1	%40
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY2011	
Dersin Adı	Bitki Morfolojisi ve Anatomisi	
Dersin Amacı/içeriği	Dersin Amacı; Gelişmiş bitkilerin hücresel özellikleri, doku çeşitleri ve özellikleri, vejetatif ve generatif organlarının morfolojik ve anatomik özellikleri bitki grupları arasındaki farklılıklarının filogenetik süreçteki değişimlerinin incelenmesi Dersin içeriği; Gelişmiş bitkilerin genel yapısı, bitki hücresinin özellikleri bitki dokuları ve onların fonksiyonları, bitkilerin vejetatif organlarının anatomik ve morfolojik yapısı ve onların fonksiyonları, bitkilerin generatif organlarının yapısı ve fonksiyonları.	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	4	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Bitkilerin morfolojik ve anatomik özelliklerini tarif edebilecek.	
ÖK-2	Bitki ve hayvan hücreleri arasındaki farkları ayırt edebilecek.	
ÖK-3	Bitkilerin yapıları hakkında daha fazla bilgi sahibi olacak.	
ÖK-4	Kök ve gövde anatomisi arasındaki farklı yapıları ayırt edebilecek.	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Bir bitkinin genel yapısı	
2	Bitki hücresinin genel yapısı	
3	Hücre çeperinin yapısı	
4	Bitki dokuları: Meristemler	
5	Epidermis ve stomalar	
6	Parankima ve kollenkima	
7	Sklerankima.	
8	İletim dokusu ve iletim demetleri	
9	ARA SINAV	
10	Salgı dokusu (Salgı yapıları)	
11	Kökün morfolojisi, primer ve sekonder yapısı	
12	Gövdenin primer ve sekonder yapısı	
13	Gimnosperm ve angiosperm odunu	
14	Yaprağın morfolojik ve anatomik yapısı	
15	Çiçek, meyve ve tohum özellikleri	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Odev	1	%10
Ara Sınav	1	%40
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY2013	
Dersin Adı	Bitki Morfolojisi ve Anatomisi Laboratuvarı	
Dersin Amacı/içeriği	Dersin Amacı; Gelişmiş bitkilerin doku ve organlarının anatomik yapılarını incelemek Dersin içeriği; Bitki hücresi. Bitki hücrelerinde kristaller. Epidermis ve stomalar. Temel doku. Kollankima. Sklerankima. Kollateral demet tipi. Bikollateral demet tipi. Kökün anatomisi. Gövdenin anatomik yapısı. Gimnosperm odunu. Angiosperm odunu. Gimnosperm yaprağının anatomisi. Angiosperm yaprağının anatomisi.	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	2	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Bitki hücrelerini tanıyacak	
ÖK-2	Bitki dokularını anlatabilecek	
ÖK-3	Bitki organlarının anatomik yapılarının anlatabilecek	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Bitki hücresi	
2	Bitki hücrelerinde kristaller	
3	Epidermis ve stomalar	
4	Temel dokular	
5	Kollankima	
6	Sklerankima	
7	Kollateral demet tipi	
8	Bikollateral demet tipi	
9	ARA SINAV	
10	Kök anatomisi	
11	Gövdenin anatomisi	
12	Gimnosperm odunu	
13	Angiosperm odunu	
14	Gimnosperm yaprağının anatomisi	
15	Angiosperm yaprağının anatomisi	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	1	%15
Ara Sınav	1	%35
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY2023	
Dersin Adı	Hücre Biyokimyası - I	
Dersin Amacı/içeriği	Dersin Amacı; Canlı sistemlerdeki biyomoleküllerde yapı-fonksiyon ilişkisinin tanınması Dersin içeriği; Biyokimyanın ilgi alanı, Canlılık ve hücre kavramı, Sulu ortamda biyomoleküllerin etkileşimi, Aminoasitler ve proteinler, Proteinlerin yapısı, Protein fonksiyonu: Hemoglobin, Protein fonksiyonu: Enzimler, Enzim etki mekanizmaları, Antibadiler, Biyomembranlar ve sinyal iletimi, DNA yapısı ve replikasyonu, RNA sentezi ve işlenmesi, Protein sentezi	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	4	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Hücre yapı ve fonksiyonları ve makromolekülleri hakkında ayrıntılı bilgi bilmeli.	
ÖK-2	Hücre yapı ve fonksiyonları ve metabolik yolları hakkında ayrıntılı araştırmalar yapmalı.	
ÖK-3	Hücre metabolizması hakkında ayrıntılı bilgiler bilmeli.	
ÖK-4	Hücre yapı ve fonksiyonlarının ve hücredeki metabolik yolların önemini tartışmalı.	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Hücre yapısı	
2	Hücrelerin görüntülenmesi	
3	Aminoasitler ve proteinler	
4	Enzimler	
5	İmmün sistem ve antikorlar	
6	Antikorlar ve antikor sentezi	
7	Biyolojik membranlar	
8	Hücrede sinyal iletimi	
9	ARA SINAV	
10	DNA'nın yapısı	
11	DNA'nın replikasyonu	
12	RNA'nın sentezi, prokaryotlarda transkripsiyon	
13	RNA'nın sentezi, ökaryotlarda transkripsiyon	
14	Protein sentezi, genetik kod, prokaryotlarda translasyon	
15	Protein sentezi, ökaryotlarda translasyon	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Odev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY2025	
Dersin Adı	Hücre Biyolojisi	
Dersin Amacı/içeriği	Dersin Amacı; Ökaryotik ve Prokaryotik hücrelerin yapı, molekül ve fonksiyonlarının öğretilmesi Dersin İçeriği; Hücre biyolojisinde tarihi gelişmeler. Hücrelerin genel yapıları. Hücrelerin kimyasal kompozisyonu. Hücrelerin kimyasal kompozisyonu. Hücre biyolojisinde mikroskopik teknikler. Hücre biyolojisinde biyokimyasal teknikler. Hücre biyolojisinde moleküler teknikler. Hücre alt yapıları ve fonksiyonları. Hücre bölünmesi. Kalıtsal bilgilerin nakli. Hücrelerde meydana gelen normal ve anormal değişimler	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	4	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Prokaryotik ve ökaryotik hücrelerin çeşitli özellikleri konularında detaylı bilgi sahibi olacaklar hücre biyolojisinin güncel konuları hakkında bilgi sahibi olmalı	
ÖK-2	Sınıf arkadaşlarıyla hücre biyolojisinin güncel konularını tartışmalı	
ÖK-3	Hücre biyolojisinin güncel konuları hakkında bilgi sahibi olmalı	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Hücre biyolojisinde tarihi gelişmeler	
2	Hücrelerin genel yapıları	
3	Hücrelerin kimyasal kompozisyonu	
4	Hücrelerin kimyasal kompozisyonu	
5	Hücre biyolojisinde mikroskopik teknikler	
6	Hücre biyolojisinde biyokimyasal teknikler	
7	Hücre biyolojisinde moleküler teknikler	
8	Hücre alt yapıları ve fonksiyonları	
9	ARA SINAV	
10	Hücre alt yapıları ve fonksiyonları	
11	Hücre alt yapıları ve fonksiyonları	
12	Hücre alt yapıları ve fonksiyonları	
13	Hücre bölünmesi	
14	Kalıtsal bilgilerin nakli	
15	Hücrelerde meydana gelen normal ve anormal değişimler	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY2027	
Dersin Adı	Hücre Biyolojisi Laboratuvarı	
Dersin Amacı/içeriği	Dersin Amacı; Hücrelerin yapı ve fonksiyonlarını inceleyerek hücre biyolojisi hakkında bilgi sahibi olmak Dersin içeriği; Hücre biyolojisi laboratuvar ortamları ve kuralları; Mikroskobun kullanımı ve hücre çeşitliliği, Mikroskobik ölçü birimleri ve mikroskopta ölçüm; Kesit alma, boyama ve daimi preparat hazırlama; Hücre alt yapılarının mikroskobik incelenmesi; Hücre kültürü tekniği; pH ve biyolojik tamponların hazırlanması; Santrifüjler ve santrifügasyon; Hücre alt yapılarının, proteinlerin ve nükleik asitlerin izolasyonu ve analizi; Enzimler ve enzim aktivitesi; Hücre bölünmesi ve kromozom morfolojisi; Hücrelere madde taşınımı	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	2	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Hücrelerin çeşitli özellikleri konularında detaylı bilgi sahibi olacaklar	
ÖK-2	Hücre biyolojisi laboratuvar teknikleri konularında deneyim sahibi olacaklar	
ÖK-3	Hücre biyolojisi laboratuvarı deneyimleri konularında arkadaşları ile birlikte tartışmalara katılacaklar	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Hücre biyolojisi laboratuvar ortamları ve kuralları	
2	Mikroskobun kullanımı ve hücre çeşitliliği	
3	Mikroskobik ölçü birimleri ve mikroskopta ölçüm	
4	Kesit alma, boyama ve daimi preparat hazırlama	
5	Hücre alt yapılarının mikroskobik incelenmesi	
6	Hücre kültürü tekniği,	
7	pH ve biyolojik tamponların hazırlanması	
8	Santrifüjler ve santrifügasyon	
9	ARA SINAV	
10	Hücre alt yapılarının, proteinlerin ve nükleik asitlerin izolasyonu ve analizi	
11	Enzimler ve enzim aktivitesi	
12	Ödev teslimi	
13	Hücre bölünmesi ve kromozom morfolojisi	
14	Hücrelere madde taşınımı	
15	Fotosentez ve solunum	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY2035	
Dersin Adı	Mesleki Etik	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Etik ve ahlak kavramlarını incelemek, Etik sistemlerini incelemek, Ahlakın oluşumunda rol oynayan faktörleri incelemek, Meslek etiği hakkında bilgi vermek. Etik tipleri, eğitimde etik, biyolog ünvanı ile çalışacak öğrencilerimize çalışma alanlarında uyulması gereken etik kuralları anlatmak. Dersin İçeriği; Mesleki etiği, etik tipleri, eğitim etiği, etik alanında yönetmelik ve kanunlar hakkında bilgi verilmesi.	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	2	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Evrensel, sosyal adalet ve çevre değerlerine sahip olur	
ÖK-2	Edindiği bilgi ve kazanımlarla evrensel konulara duyarlı, ülke çıkarlarını gözetken, araştıran ve üretken bireyler olur.	
ÖK-3	Çalışma hayatında mesleki etik kurallarına uygun hareket etme	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Etik Tanımı	
2	Ahlaki Gelişim Süreci	
3	Etik Sistemleri	
4	Etik Toplum İlişkisi	
5	Etik Değerlere Uygun Davranışların Sonuçları	
6	Toplumsal Yozlaşma	
7	Mesleki Etik Kavramı	
8	Mesleki Etik İlkeler	
9	ARA SINAV	
10	İş Hayatında Etik Ve Etik Dışı Konular	
11	Mesleki Yozlaşma.	
12	Farklı Mesleklerde Etik İlkeler	
13	İş Yerinde İş Etiğine Uygun Ortamda Çalışmak	
14	İş Ahlakına Uygun Koşulların İşe ve İş Yerine Etkisi	
15	İş Ahlakına Uygun Koşulların Çalışanlara Etkisi	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Odev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY2039
Dersin Adı	Proje
Dersin Amacı/içeriği	Dersin Amacı; Öğrencileri proje yazmaya teşvik etmek, onlara proje yazma ve yönetme konusunda temel bilgi, beceri ve özgüven kazandırmak, belirlenen bir konuda bir danışman gözetiminde üniversite, TÜBİTAK, diğer kurum/kuruluşlar ve AB gibi fon kaynaklarına sunulabilecek bir proje önerisi hazırlayabilmelerini, girişimcilik bilgi ve özelliklerini geliştirilerek kendini işini kurabilmek için gerekli donanımın kazandırılmasını sağlamayı amaçlamaktadır. Dersin içeriği; Proje kavramı ve proje türleri; öğretim programları ve proje tabanlı öğrenme; proje kaynakları (TÜBİTAK, AB ve diğerleri); proje için konu seçimi; literatür taraması; projede mantıksal çerçeve; projenin planlanması ve yönetimi; projede bilimsel yöntemin uygulanması; proje raporu hazırlama ve geliştirme; proje raporunu sonuçlandırma; proje değerlendirme ve iyi örneklerin incelenmesi; proje sunumları, poster ve broşür tasarlama teknikleri
Dersin Saati	2
Dersin AKTS kredisi	2
Dersin Kazanımları	
ÖK-1	Özgün bir fikir bulmalı ve proje önerisi haline getirebilmeli
ÖK-2	Bir projeyi kriterlere uygun olarak değerlendirebilmeli
ÖK-3	Proje hazırlama ve proje yönetimi konusundaki teorik ve pratik bilgiye sahip olabilmeli
ÖK-4	Kendi işini kurabilme konusunda konusundaki teorik ve pratik bilgiye sahip olabilmeli
HAFTALIK KONULAR	
HAFTALAR	KONULAR
1	Projeye giriş Bölüm öğretim üyeleri ve araştırma alanlarının ve muhtemel araştırma konusu önerilerinin tanıtımı
2	Proje, Ar-Ge ve İnovasyon Kavramları, Ar-Ge Projesinin Bileşenleri Proje nedir? İnovasyon Nedir? Frascati Klavuzuna göre AR-Ge nedir? Bir fikir projeye nasıl dönüşür? Proje Konusu nasıl Belirlenir? Proje yazımında dikkat edilmesi gerekli etik kurallar Proje konularının bölüm başkanlığınca ilanı
3	Proje Hazırlanırken Karşılaşılan Problemler? Etkin Proje Hazırlanabilmesi için dikkat edilmesi gerekli hususlar nelerdir? ARDEB'e sunulan projelerin bileşenleri nelerdir? ARDEB bir projenin Ar-Ge niteliği taşıyıp taşımadığına nasıl karar verir? ARDEB tarafından ne tür çalışmalar Ar-Ge olarak kabul edilmez? Bölüm öğretim üyeleri ile tanışma Proje konusu-öğretim üyesi-öğrenci eşleştirmelerinin kesinleşmesi Proje önerisi için format ilanı
4	Projenin Özgün Değeri Özgün Değer Etkili bir biçimde nasıl yazılır? Bir konuyu ilk kez çalışılması özgünlük müdür? Özgünlüğe hangi kriterlere göre karar verilir?
5	Projenin Araştırma Sorusu veya Hipotezinin, Amaç ve Hedeflerinin yazımı Proje önerisinin amacı ve hedefleri açık, ölçülebilir, Gerçekçi ve Proje süresince ulaşılabılır şekilde nasıl yazılır? Başlık, Özet, Konu, Kapsam ve Literatür Özeti Yazımı
6	Yöntem Yönteminin Temel Bileşenlerinin Tanımı Yönteminin Yazılmasında Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar Yöntem ve Desenlerin Seçimi, Veri Toplama toplama teknik ve araçlarının tanıtımı, Geçerlilik ve Güvenirliğin nasıl sağlanacağı ve veri analiz ile ilgili hususların yazımında dikkat edilmesi gerekli durumlar Proje Yönetiminde Etik Kurallar
7	Proje Yönetimi Yönetim düzeni Ekibin oluşturulması İş Paketleri Görev Dağılımı ve Süreleri İş-Zaman Çizelgesi İş Paketlerinin Ayrıntılı Tanımları: iş-zaman çizelgesinin kimler tarafından hangi sürelerde gerçekleştirileceği, İP'lerde görev alacak yürütücü, araştırmacı ve personel dağılımlarının planlanmasına dair hususlar Başarı ölçütleri tanımı ve yazımı Risklerin Belirlenmesi, Risk Yönetimi, B planlarının tanımı ve yazımında dikkat edilecek hususlar
8	Yaygın Etki Projeden elde edilmesi öngörülen çıktılar Oluşması öngörülen etkiler, etki türleri Çıktıların Paylaşımı ve Yayılımı Çıktı ve Etkilerinin Yayılımına Yönelik Faaliyet(ler), Ürün(ler) ve Hizmet(ler)in Yazımı Yaygın Etki ve Ulusal Kazanıma Dönüşebilirlik Sonuçların yayınlanmasında dikkat edilmesi gerekli etik kurallar
9	Ara Sınav
10	Bütçe ve Gerekçesi Bütçe nasıl oluşturulur Bütçe oluşturulurken dikkat edilmesi gerekli hususlar nelerdir? İyi bir bütçe nasıl oluşturulur Proje Bütçesi ve Bileşenlerinin Yazımı



11	Proje Başvuru Süreci ve Değerlendirme süreci Ulusal ve Uluslararası Fon Kaynakları Tanıtımı Proje Bileşenlerinin Uyumu Değerlendirme Kriterleri Gerekli evraklar, Elektronik Başvuru Süreçleri Başvuru Süreci	
12	Girişimcilik Girişimciliğe dair temel kavramlar, girişimcinin özellikleri ve gerekli beceriler Girişimcilik türleri, girişimcilik kültürü, motivasyon, aile işletmeciliği Türkiye’de girişimcilik etiği Örgüt kültürü, iletişim ve girişimcilik ağı, Girişimcilik ve imtiyaz hakkı	
13	Girişimcilik Yerel girişimcilik, Değişim yönetimi ve Sürdürülebilir kalkınma Girişimcilik finansmanı İş planı kavramı ve öğeleri (pazar araştırma, pazarlama planı, üretim planı, yönetim planı, finansal plan), İş planı örnekleri	
14	Metin Yazım İlkeleri Proje Metin Yazım İlkeleri ve uygulamaları Tez Metin Yazım İlkeleri ve uygulamaları Makale Metin Yazım ilkeleri ve uygulamaları	
15	Sunumlar Proje, Tez ve Makale öğrenci sunumları Öğrencilerin Proje Önerilerini Bölüm Başkanlığına Teslimi	
16	Sözlü Sınav (TÜBİTAK, KTÜ-BAPB vb. seçilen bir formatta sunulmuş proje önerisinin Proje Danışmanı öğretim üyesi ve Proje Değerlendirme Jürisine sunumu ve değerlendirilmesi)	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	-	-
Final	1	% 100



Dersin Kodu	BIY2041	
Dersin Adı	Mesleki İngilizce	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Öğrencilere mesleki hayatlarında lazım olacak Biyolojik bilgileri İngilizce olarak kavratmak. Dersin İçeriği; Hücre Yapısı, Bakteriler, Vitaminler, İmmunoloji, DNA tamiri gibi biyolojik bilgiler	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	4	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Meslekleri ile ilgili bazı temel bilgileri kavrayabilir.	
ÖK-2	Biyolojik bilgilerin İngilizcedeki kullanımını anlayabilir.	
ÖK-3	İngilizce-Türkçe çeviri becerilerini ilerletebilir.	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Hücre Yapısı	
2	Bakteriler	
3	Bakteriler	
4	Vitaminler	
5	Vitaminler	
6	HIV ve AIDS	
7	HIV ve AIDS	
8	Çernobil	
9	Ara Sınav	
10	İmmünite	
11	İmmünite	
12	DNA'nın tamir edilemediği zamanlar nelerdir?	
13	DNA'nın tamir edilemediği zamanlar nelerdir?	
14	Katıl arılar	
15	İngilizce Deyimler	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY2043	
Dersin Adı	İş Hayatında İngilizce	
Dersin Amacı/içeriği	Dersin Amacı; Bu dersin amacı öğrencilere eğitim gördükleri alanlarla ilgili literatürü takip edebilmeleri için gerekli olan terimleri öğrenmelerinde yardımcı olma, iş hayatına atıldıklarında gereksinim duyacakları sunum yapma, toplantı, haberleşme ve yazışma gibi sosyal ortamlarda kullanacakları yazılı ve sözlü iletişim becerilerini kazandırmaktır. Dersin içeriği; İş hayatında çalışan veya yönetici olanlar için İngilizce, iş hayatında sıkça kullanılan yazışma stilleri, lisansüstü programlara giriş, araştırma alanları ve makale yazma, iş hayatındaki sorunlar, sunum hazırlama, özgeçmiş ve başvuru mektupları yazım kuralları.	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	4	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Makale, metin ve raporlar gibi yazılı kaynakları okuyabilir ve analiz edebilecek	
ÖK-2	Özgeçmiş, iş başvuru mektupları ve raporlar yazabilecek	
ÖK-3	İş hayatını değerlendirebilme, bilgi sağlayabilme ve diyalog becerilerine sahip olacak	
ÖK-4	Kelime Bilgisi, iş İngilizcesine ilişkin kelimeleri tanıy ve uygulayabilecek	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	İş ve mesleği tanımlama	
2	Çalışma yolları	
3	İşe alma ve seçme	
4	Beceriler ve vasıflar	
5	Ödemeler ve imtiyazlar	
6	Çalışanlar ve çalışma alanları, kariyer basamakları	
7	İş hayatında sorunlar	
8	İdareciler, yöneticiler ve müdürler, iş insanları ve iş önderleri	
9	ARA SINAV	
10	Üretim biçimleri: üretim ve hizmet, yenilik ve buluş, innovation and invention, geliştirme yolları,	
11	İletişim; telefon, fax ve e-mail	
12	Sunumlar; hazırlık ve tanıtım, ana tema, kapanış ve sorular	
13	Sunumlar	
14	CV ve başvuru mektubu hazırlama	
15	İş toplantıları; görüşmeler ve tartışmalar	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Kısa Sınav	1	%20
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%30
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY2045	
Dersin Adı	İngilizce Konuşma Becerileri	
Dersin Amacı/içeriği	Dersin Amacı; öğrencilerin günlük yaşamda, akademik ortamlarda ve mesleki alanlarda temel düzeyde İngilizce konuşma becerilerini geliştirmektir. Öğrencilerin kendilerini tanıtabilmeleri, görüş bildirebilmeleri, soru sorabilmeleri, sunum yapabilmeleri ve biyoloji alanıyla ilgili temel konularda İngilizce iletişim kurabilmeleri hedeflenmektedir. Dersin içeriği; Bu ders; temel konuşma kalıpları, günlük iletişim, kendini tanıtma, soru sorma ve cevap verme, fikir belirtme, tartışma, sunum yapma ve biyoloji alanına yönelik temel İngilizce terminolojinin sözlü kullanımını kapsamaktadır. Dersler öğrenci merkezli olup konuşma uygulamaları, grup çalışmaları, diyaloglar ve kısa sunumlarla yürütülmektedir.	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	4	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Günlük yaşam, eğitim ve sosyal konularla ilgili temel düzeyde İngilizce sözlü iletişim kurabilir.	
ÖK-2	Kendisi, eğitimi ve ilgi alanları hakkında İngilizce kısa konuşmalar ve sunumlar yapabilir.	
ÖK-3	Biyoloji alanına ilişkin temel kavram ve terminolojiyi kullanarak basit düzeyde İngilizce açıklamalar yapabilir ve sorulara yanıt verebilir.	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Dersin tanıtımı ve seviye belirleme	
2	Kendini tanıtma ve kişisel bilgiler	
3	Günlük yaşam ve rutin aktiviteler	
4	Hobiler, ilgi alanları ve boş zaman etkinlikleri	
5	Aile, arkadaşlar ve sosyal yaşam	
6	Üniversite yaşamı ve eğitim hakkında konuşma	
7	Fikir belirtme ve tercihleri ifade etme	
8	Biyolojiye giriş: Temel biyolojik kavramlar	
9	1.ARA SINAV	
10	Canlılar ve çevre hakkında konuşma	
11	Laboratuvar ve bilimsel çalışma terminolojisi	
12	Grafik, tablo ve sonuçların sözlü yorumlanması	
13	Kısa akademik sunum hazırlama ve sunma	
14	Kısa akademik sunum hazırlama ve sunma	
15	Genel tekrar ve dönem sonu sunumları	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	1	%20
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%30
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY2047	
Dersin Adı	Akademik Okuma ve Yazma Becerileri	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Literatürden bilimsel makale aramak, biyoloji makalelerini eleştirel bir şekilde okumak, bilimsel makale yapısını anlamak, bilimsel makaleleri açıklayıp ve özetlemek, intihal yapmadan bilimsel metin yazımı, referansları doğru kullanım Dersin İçeriği; Biyolojide akademik okuma ve yazmaya giriş, Biyolojide araştırma makalelerinin yapısı, Biyolojide araştırma makalesi bulmak için literatür araştırması, Bilimsel metinde özet üzerinde çalışma, Bilimsel metinde giriş üzerinde çalışma, Bilimsel metinde materyal üzerinde çalışma, Bilimsel metinde sonuç üzerinde çalışma, Bilimsel metinde tartışma üzerinde çalışma, Biyoloji Makalelerinin Eleştirel Okunması, Biyolojide Alıntı ve Referans Verme, Akademik Dürüstlük ve İntihalden Kaçınma, Biyolojide Literatür Taraması Yazımı	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	4	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Literatürden bilimsel makaleler arayabilmeli	
ÖK-2	Biyoloji makalelerini eleştirel bir şekilde okuyabilmeli	
ÖK-3	Bilimsel makaleleri açıklayıp özetleyebilmeli	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Biyolojide akademik okuma ve yazmaya giriş	
2	Biyolojide araştırma makalelerinin yapısı,	
3	Biyolojide araştırma makalesi bulmak için literatür araştırması,	
4	Bilimsel metinde özet üzerinde çalışma,	
5	Bilimsel metinde giriş üzerinde çalışma,	
6	Bilimsel metinde materyal metot üzerinde çalışma,	
7	Bilimsel metinde sonuç üzerinde çalışma,	
8	Bilimsel metinde tartışma üzerinde çalışma,	
9	ARA SINAV	
10	Biyoloji Makalelerinin Eleştirel Okunması,	
11	Biyolojide Alıntı ve Referans Verme,	
12	Akademik Dürüstlük ve İntihalden Kaçınma,	
13	Biyolojide Literatür Taraması Yazımı	
14	Sözlü Değerlendirme	
15	Makale Okuma	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	1	%20
Ara Sınav	1	%30
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY2002	
Dersin Adı	Omurgalı Hayvanlar Biyolojisi Laboratuvarı	
Dersin Amacı/içeriği	Dersin Amacı; Omurgalı hayvanların karakteristik özellikleri, ekosistemde buldukları yer ve rolleri hakkında öğrenciyi bilinçlendirmek Dersin içeriği; İlkel omurgalılar, Yuvarlak ağızlılar, Kıkırdaklı balıklar, Kemikli balıklar, Kurbağalar, Sürüngenler, Kuşlar ve memeliler	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	2	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Çevrelerindeki herhangi bir omurgasız hayvanın sistematüğını ve ekosistemdeki rollerini bilebilir	
ÖK-2	Ekosistemdeki rollerini ve ekonomik değerlerini açıklayabilirler	
ÖK-3	Omurgasız hayvanların doğadan yakalanmalarını bilebilir.	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	İlkel Omurgalılar	
2	Yuvarlak ağızlılar	
3	Kıkırdaklı balıklar	
4	Kemikli balıklar	
5	Çift yaşamlılar	
6	Sürüngenler (Kaplumbağalar)	
7	Sürüngenler (kertenkeleler)	
8	Sürüngenler (yılanlar)	
9	ARA SINAV	
10	Teknik gezi	
11	Kuşlar	
12	Kuşlarla ilgili uygulama	
13	Memeliler	
14	İnsanımsı maymunlarla ilgili araştırmalar	
15	Ödevlerin değerlendirilmesi	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	1	%10
Ara Sınav	1	%40
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY2004	
Dersin Adı	Hücre Biyokimyası – II	
Dersin Amacı/içeriği	Dersin Amacı; Canlı sistemlerdeki biyomoleküllerde yapı-fonksiyon ilişkisinin tanınması Dersin içeriği; Rekombinant DNA teknolojisi, karbohidrat metabolizması, lipit metabolizması, solunum ve enerji, azot metabolizması	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	4	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Hücrelerdeki metabolik yollar hakkında ayrıntılı bilgi bilir	
ÖK-2	Hücrelerdeki metabolik yollar hakkında ayrıntılı araştırmalar yapabilir	
ÖK-3	Hücrelerdeki metabolik yolları ve önemlerini anlatabilir	
ÖK-4	Hücrelerdeki metabolik yollar ve önemi hakkında tartışabilir	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Rekombinant DNA: Restriksiyon enzimleri, nükleik asit hibridizasyonu	
2	Rekombinant DNA: DNA klonlanması	
3	Rekombinant DNA: DNA dizi analizi, polimeraz zincir reaksiyonu	
4	Karbohidrat metabolizması: Mono-, di- ve polisakkaritler	
5	Karbohidrat metabolizması: Glikoliz, pentoz fosfat yolu	
6	Karbohidrat metabolizması: Glikojen metabolizması	
7	Lipit metabolizması: Yağ asitlerinin yapısı ve fonksiyonu	
8	Lipit metabolizması: Yağ asidi yıkımı ve sentezi	
9	ARA SINAV	
10	Lipit metabolizması: Kolesterol, lipoproteinler	
11	Solunum ve enerji: Sitrik asit, elektron taşınım sistemi	
12	Solunum ve enerji: Fotosentez	
13	Azot metabolizması: Azot asimilasyonu	
14	Azot metabolizması: Amino asit metabolizması	
15	Azot metabolizması: Hemler ve klorofiller	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY2006	
Dersin Adı	Genel Mikrobiyoloji	
Dersin Amacı/içeriği	Dersin Amacı; Dersin belirtilen içeriğinin güncel yöntemler ve bilgiler kullanılarak öğrenciye en iyi şekilde aktarılması Dersin içeriği; Mikrobiyolojiye giriş; Mikrobiyal hücrelerin kimyasal yapıları; Mikrobiyolojide temel yöntemler; Mikrobiyal hücre; Mikrobiyal beslenme ve enerji metabolizması; Mikrobiyal genetik; Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji; Mikrobiyal sınıflandırma ve çeşitlilik; Mikroorganizmaların insanlarla etkileşimleri ve önemi; Antibiyotikler ve kemoterapi; Mikroorganizma-insan ilişkileri ve bağışıklık; Klinik mikrobiyoloji; Mikroorganizmaların çevredeki etkileşimleri ve önemi	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	5	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Prokaryotik hücreler ve virüslerin çeşitli özellikleri konularında detaylı bilgi sahibi olacaklar	
ÖK-2	Bakteri sınıflandırması konusunda bilgi sahibi olacaklar	
ÖK-3	Bakterilerin biyoteknoloji ve genetik mühendisliğinde kullanımları konularında bilgi sahibi olacaklar	
ÖK-4	Mikroorganizma-insan-çevre ilişkileri konularında bilgi sahibi olacaklar	
ÖK-5	Mikrobiyolojinin güncel konuları hakkında bilgi sahibi olacaklar	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Mikrobiyolojiye giriş	
2	Mikrobiyal hücrelerin kimyasal yapıları	
3	Mikrobiyolojide temel yöntemle	
4	Mikrobiyal hücre	
5	Mikrobiyal beslenme ve enerji metabolizması	
6	Mikrobiyal genetik	
7	Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji	
8	Mikrobiyal sınıflandırma ve çeşitlilik	
9	1.ARA SINAV	
10	Mikroorganizmaların insanlarla etkileşimleri ve önemi	
11	Antibiyotikler ve kemoterapi	
12	2. ARA SINAV	
13	Mikroorganizma-insan ilişkileri ve bağışıklık	
14	Klinik mikrobiyoloji	
15	Mikroorganizmaların çevredeki etkileşimleri ve önemi	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	% 50
Final	1	% 50



Dersin Kodu	BIY2010	
Dersin Adı	Hayvan Histolojisi Laboratuvarı	
Dersin Amacı/içeriği	Dersin Amacı; Öğrencilere temel doku tiplerini öğretmek, belli organların histolojik yapılarını öğretmek, doku tipleri arasındaki benzerlik ve farklılıkları kavratmak, mikroskopta temel organ ve dokulara ait örnekleri tanıtmak. Dersin içeriği; Histolojiye giriş, histolojik teknikler, epitelyum dokunun sınıflandırılması, bağ doku; gevşek ve sıkı bağ dokunun incelenmesi, kıkırdak dokusu, kemik doku; endokrin ve intramembröz kemikleşmenin incelenmesi, kan dokusu, kas dokusu; düz kas ve çizgili kas örneklerinin incelenmesi, sinir dokusu; miyelinli ve miyelinsiz sinir hücrelerinin incelenmesi.	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	2	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Temel doku tipleri arasındaki benzerlik ve farklılıkları tanımlayabilmeli	
ÖK-2	Farklı dokulara ait mikroskopik slaytlardaki örnekleri tanımlayabilmeli	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Temel Histoloji laboratuvarına giriş, histolojik teknikler	
2	Farklı epitel doku örneklerinin incelenmesi	
3	Salgı epitelinin incelenmesi	
4	Bağ doku örneklerinin incelenmesi	
5	Farklı kan hücrelerinin incelenmesi	
6	Farklı kıkırdak doku örneklerinin incelenmesi; hyalin, elastik ve fibröz kıkırdak doku	
7	Kemik dokunun ve farklı kemik oluşumlarının (endokondral ve intramembröz kemik oluşumu) incelenmesi	
8	Farklı kas tiplerinin incelenmesi; çizgili kas,	
9	ARA SINAV	
10	Düz kas ve kalp kası örneklerinin incelenmesi	
11	Sinir hücresinin incelenmesi	
12	Sinir hücresinin incelenmesi	
13	İnsanda farklı hücre tiplerinin incelenmesi	
14	Bir laboratuvar çalışmasının sunumu	
15	Farklı hayvan örneklerinde hücre tiplerinin incelenmesi	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Etkinlikler	Etkinlikler
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY2012	
Dersin Adı	Genel Mikrobiyoloji Laboratuvarı	
Dersin Amacı/içeriği	Dersin Amacı; Mikrobiyoloji laboratuvar teknikleri konularında deneyim sahibi olmak. Dersin içeriği; Mikrobiyoloji laboratuvar ortamlarının ve kurallarının tanıtılması, bakteriyel besin ortamlarının hazırlanması ve sterilizasyon teknikleri, mikroorganizmaların aseptik transferleri ve kültür oluşturma yöntemleri, mikroorganizmaların yaygınlığının gösterilmesi, çeşitli fiziksel ve kimyasal faktörlerin antimikrobiyal etkilerinin belirlenmesi, mikroorganizmaların ve alt yapılarının mikroskopta incelenmeleri, seçici ve ayırt edici besiyeriler ve mikroorganizmaların çeşitli biyokimyasal enzim aktiviteleri, bakteriyel tür tayini, bakteriyel büyüme eğrisinin belirlenmesi, çeşitli besin, su ve toprak örneklerinin mikrobiyal analizleri, mikrop-konak ilişkileri, bakteriyofajların büyütülmesi ve izolasyonları, mikroorganizmaların genetik özelliklerinin belirlenmesi, mikroorganizmaların tanınmasında kullanılan serolojik yöntemler.	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	2	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Prokaryotik hücreler ve virüslerin çeşitli özellikleri konularında detaylı bilgi sahibi olacaklar.	
ÖK-2	Mikrobiyolojideki laboratuvar teknikleri konularında deneyim sahibi olacaklar.	
ÖK-3	Mikrobiyoloji laboratuvarı deneyimleri konularında arkadaşları ile birlikte tartışmalara katılacaklar.	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Mikrobiyoloji laboratuvar ortamlarının ve kurallarının tanıtılması	
2	Bakteriyel besin ortamlarının hazırlanması ve sterilizasyon teknikleri	
3	Mikroorganizmaların aseptik transferleri ve kültür oluşturma yöntemleri	
4	Mikroorganizmaların yaygınlığının gösterilmesi	
5	Çeşitli fiziksel ve kimyasal faktörlerin antimikrobiyal etkilerinin belirlenmesi	
6	Mikroorganizmaların ve alt yapılarının mikroskopta incelenmeleri	
7	Seçici ve ayırt edici besiyeriler ve mikroorganizmaların çeşitli biyokimyasal enzim aktiviteleri	
8	Bakteriyel tür tayini	
9	ARA SINAV	
10	Bakteriyel büyüme eğrisinin belirlenmesi	
11	Çeşitli besin, su ve toprak örneklerinin mikrobiyal analizleri	
12	Mikrop-konak ilişkileri	
13	Bakteriyofajların büyütülmesi ve izolasyonları	
14	Mikroorganizmaların genetik özelliklerinin belirlenmesi	
15	Mikroorganizmaların tanınmasında kullanılan serolojik yöntemler	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Etkinlikler	Etkinlikler
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY2014	
Dersin Adı	Hücre Biyokimyası Laboratuvarı	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Çözelti hazırlama ve biyomoleküllerin kalitatif ve kantitatif tayinlerinde kullanılan yöntem ve araç-gereçlerin kullanılması hakkında bilgi verilmesi Dersin içeriği; Genel Kurallar, Laboratuvarında Kullanılan Malzemeler, Laboratuvarında Kullanılan Kimyasallar, Çözelti Hazırlanması ve Derişim Birimleri, Yüzde Çözeltiler, Molar Çözeltiler, ppm Çözeltiler, Çözelti Seyreltme, Asitler ve Bazlar, Tampon Çözeltiler, Titrasyon, Asit-Baz Titrasyonu, Aminoasit Titrasyonu, İnce Tabaka Kromatografisi, Spektrofotometre ve Kalibrasyon Eğrisi, Kantitatif Protein Tayini ve Bradford Yöntemi, Aminoasitlerin Çöktürme reaksiyonları ve Proteinlerin Çöktürülmesi, Karbohidratların Kalitatif Tayini, Sabunlaşma Tepkimeleri ve Sabun Eldesi, Protein Saflaştırma Teknikleri, İyon Değişimi Kolon Kromatografisi, Çözünebilir Hücre Proteinlerinin İzolasyonu, Enzimlerin Yapısı, Sınıflandırılması, Aktivitesinin Ölçülmesi ve Ünite Hesaplamaları, Serbest Yağ Asidi Sayısı Hesaplamaları	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	2	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Çözelti hazırlama ve derişim birimleri öğrenilecek	
ÖK-2	Biyomoleküllerin temel kalitatif ve kantitatif analiz yöntemleri hakkında bilgi sahibi olacak	
ÖK-3	Biyokimya laboratuvarında kullanılan temel cihazları kullanabilme bilgisi olacak	
ÖK-4	Kalitatif ve kantitatif analiz verilerini değerlendirebilecekler	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Biyokimya Laboratuvarına Giriş; Biyokimya Laboratuvarında Uyulması Gereken Kurallar, Laboratuvarında Kullanılan Malzemeler, Laboratuvarında Kullanılan Kimyasallar	
2	Çözelti Hazırlanması ve Derişim Birimleri, Yüzde Çözeltiler, Molar Çözeltiler, ppm Çözeltiler, Çözelti Seyreltme	
3	Asitler ve Bazlar, Tampon Çözeltiler	
4	Titrasyon, Asit-Baz Titrasyonu, Aminoasit Titrasyonu	
5	İnce Tabaka Kromatografisi	
6	Spektrofotometre ve Kalibrasyon Eğrisi	
7	Kantitatif Protein Tayini ve Bradford Yöntemi	
8	Aminoasitlerin Çöktürme reaksiyonları ve Proteinlerin Çöktürülmesi	
9	ARA SINAV	
10	Karbohidratların Kalitatif Tayini	
11	Sabunlaşma Tepkimeleri ve Sabun Eldesi	
12	Protein Saflaştırma Teknikleri, İyon Değişimi Kolon Kromatografisi	
13	Çözünebilir Hücre Proteinlerinin İzolasyonu	
14	Enzimlerin Yapısı, Sınıflandırılması, Aktivitesinin Ölçülmesi ve Ünite Hesaplamaları	
15	Yağlar, Serbest Asit Sayısı Hesaplamaları	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY2018	
Dersin Adı	Staj	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Bu dersin amacı, öğrenciye staj hakkında bilgi vermek ve öğrenciyi staj süresince yapacağı tüm işlem ve süreçlerde görev almaya hazırlamaktır. Dersin içeriği; Meslek ahlakı, görev ve sorumluluk bilinci. Staj yapılabilecek kurumların değerlendirilmesi. İşyerinde staj yapma programının belirlenmesi. İş disiplini, takım çalışması ve insan ilişkileri. İşletmelerde kalite ve standardizasyon.	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	5	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Eğitim programında verilen kuramsal bilgiyi uygulamaya aktarabilme	
ÖK-2	Meslek ahlakı, görev ve sorumluluk bilinci ve insan ilişkileri konularında bilinçlenme	
ÖK-3	Staj planını oluşturabilme ve staj raporu hazırlayabilme	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Mesleğine uygun staj yerinin belirlenmesi	
2	Mesleğine uygun staj yerinin belirlenmesi	
3	Staj başvuru bilgilerinin bilinmesi ve gerekli evrakların belirlenmesi	
4	Staj planının oluşturulması	
5	İşyeri çalışan ilişkilerinin değerlendirilmesi	
6	İşyeri görev ve sorumluluk bilincinin öğrenilmesi	
7	Takım çalışmasının kavranması	
8	İşyerindeki üretim aşamalarının değerlendirilmesi	
9	İşletmenin yerleşimi, yan üniteleri ve akım şeması öğrenme	
10	İşletmelerde kalite ve standardizasyon uygulamalarını öğrenme	
11	İşletmelerde kalite ve standardizasyon uygulamalarını öğrenme	
12	İşyeri uygulamalarında neden-sonuç ilişkileri	
13	Staj raporu oluşturma	
14	Staj raporu oluşturma	
15	Staj raporu oluşturma	
16	SUNUM	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	-	-
Sunum	1	% 100



Dersin Kodu	BIY2020	
Dersin Adı	Omurgalı Hayvanlar Biyolojisi	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Bu ders öğrencilere, omurgalı hayvanların sınıflandırılması, anatomileri ve fizyolojileri, nasıl yaşam mücadelesi verdikleri, ekolojik rolleri ve ekonomik değerleri konusunda bilgi kazandırmayı amaçlamaktadır. Dersin içeriği; Sırt ipliler. Yuvarlak ağızlılar. Kıkırdaklı ve kemikli balıklar. Kurbağa ve sürüngenler. Kuşlar ve memeliler. Tüm bu hayvanların anatomileri, ekolojileri, rolleri ve aralarındaki besinsel etkileşimler. Ekonomik olan türler ve yararlanma yolları.	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	4	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Omurgalı hayvanların türlerini ve rollerini anlayabilirler.	
ÖK-2	Çevrelerindeki herhangi bir omurgalı hayvanın sistematüğini ve ekosistemdeki rollerini gösterebilir.	
ÖK-3	Omurgalı hayvanları araştırmak için değişik teknikler bilebilir.	
ÖK-4	Omurgalı hayvanları doğadan yakalayabilir.	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Sistematik ve isimlendirme ile ilgili genel bilgi	
2	İlkel omurgalı hayvanların sistematüğü, anatomisi ve ekolojik rolleri	
3	Yuvarlak ağızlı hayvanların sistematüğü, anatomisi ve ekolojik rolleri	
4	Kıkırdaklı balıkların sistematüğü, anatomisi ve ekolojik rolleri	
5	Kemikli balıkların sistematüğü, anatomisi ve ekolojik rolleri	
6	Kurbağaların sistematüğü, anatomisi ve ekolojik rolleri	
7	Sürüngenlerin (kaplumbağa) sistematüğü, anatomisi ve ekolojik rolleri	
8	Sürüngenlerin (kertenkele ve yılanlar) sistematüğü, anatomisi ve ekolojik rolleri	
9	ARA SINAV	
10	Kuşların genel özellikleri ve penguenlerin sistematüğü, anatomisi ve ekolojik rolleri	
11	Diğer kuşların sistematüğü, anatomisi ve ekolojik rolleri	
12	İlkel memeli hayvanların sistematüğü, anatomisi ve ekolojik rolleri	
13	Plasentalı memeli hayvanların sistematüğü, anatomisi ve ekolojik rolleri	
14	İnsanımsı hayvanların sistematüğü, anatomisi ve ekolojik rolleri	
15	Teknik gezi	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY2022	
Dersin Adı	Hayvan Histolojisi	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Öğrencilere organ ve organ sistemleri ile temel doku tiplerinin öğretmek, bir hücreden organın oluşumuna kadar geçen histogenezi kavratmak, organı oluşturan dokuları ve hücreleri arasındaki yapısal ve fonksiyonel ilişkiyi öğretmek, doku tipleri arasındaki benzerlik ve farklılıkları kavratmak. Dersin içeriği; Histolojiye giriş, Doku tanımı ve çeşitleri, Epitel Doku, Bağ doku, Kan doku, Kıkırdak doku, Kemik doku, Kas doku ve Sinir dokunun yapılarını işleyişi	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	4	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Histolojik terminolojiyi kavrayabilmeli	
ÖK-2	Her bir organı oluşturan dokuları ve hücreleri arasındaki yapısal ve fonksiyonel ilişkiyi tanımlayabilmeli	
ÖK-3	Temel doku tipleri arasındaki benzerlik ve farklılıkları tanımlayabilmeli	
ÖK-4	Hücre ve organellerinin fonksiyonlarının, moleküler, biyokimyasal ve fizyolojik seviyede kendilerine özgü yapılarıyla birlikte açıklayabilmeli	
ÖK-5	Dolaşım, sindirim, endokrin ve üreme gibi hayvan organ sistemlerinin yapısal ve fonksiyonel ilişkiyi tanımlayabilmeli.	
ÖK-6	Farklı dokulara ait mikroskopik slaytlardaki örnekleri tanımlayabilmeli	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Histolojiye Giriş, Hücre yapı ve morfolojisi, Dokuların sınıflandırılması	
2	Epitel Dokusu, Epitel Dokusunun kökeni ve dağılışı, İşlevi genel Özellikleri, Örtü Epiteli, Duyu Epiteli	
3	Salgı bezleri, Endokrin Bezler, Hormonların Sınıflandırılması	
4	Destek Dokular, Bağ Dokusu	
5	Bağ Dokusunun Çeşitleri, Yağ Dokusu	
6	Kan Dokusu	
7	Lenf, Kanda Bulunan Diğer Bileşenler	
8	Kıkırdak Doku	
9	ARA SINAV	
10	Kemik Doku	
11	Kas Doku	
12	Kas Doku	
13	Sinir Dokusu	
14	Sinirlerin Birbirleriyle İlişkileri ve Sinapsis	
15	Farklı Hayvanlarda Örnek Dokular ve Görevleri	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY3005	
Dersin Adı	Genetik - I	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Öğrencilere temel genetik kavramların hemen hemen tamamını öğretmek ve klasik Mendel genetiğinin bütün alanlarında öğrencilerde bir temel oluşturmaktır. Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler için bu dersin nihai hedefi ise, Mendel'in temel yasaları ve modern genetiğin bu alana getirdiği katkıları konusunda öğrencileri bilgi sahibi yapmak, genetiğin daha ileri konularını anlayabilecek temel ve yeterli bilgilerle öğrencileri donatmaktır. Bunu başarabilmek için, öğrencilerin problem çözme ve analitik düşünme kabiliyetleri geliştirilecek ve genetikçilerin problemleri nasıl çözdüğü ve yeni keşifleri nasıl yaptığı öğretilenlerdir. Dersin içeriği; Tarihçe, temel kavramlar ve kalıtım modelleri, deney organizmaları ve varyasyon, kalıtımın kromozomal temelleri, organizasyonu, gen etkileşimleri, istatistiki analiz, organizmalarda gen aktarımları, gen bağlantısı, rekombinasyon ve kromozom haritalama, doku uyumluluğu ve kendine kısırlık, kantitatif kalıtım ve fenotipik ekspresyon	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	4	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Mendelin 1. ve 2. kanunlarını ve bu kanunların sitogenetik ile ilişkisini anlamalı	
ÖK-2	Punnet karesini kullanarak çaprazlamaların sonuçları bulabilmeli	
ÖK-3	Çaprazlama sonuçlarına khi kare testini uygulayabilmeli	
ÖK-4	Test çaprazlamalarını da kullanarak genotipleri belirleyeceği bir deney dizayn edebilmeli ve deneyi açıklayabilmeli	
ÖK-5	Eksik baskınlık ile eş baskınlığı karşılaştırabilmeli ve bunların kalıtım modunu tahmin edebilmeli	
ÖK-6	Multiple alelleri, multiple lokusları ve bir genin birden fazla karakter üzerine etkisini tanımlayıp, açıklayabilmeli	
ÖK-7	Tek bir genin kalıtımını açıklamak için soyağacı çizebilmeli ve soyağacında ilişkileri gösterebilmeli	
ÖK-8	Genetik haritalar yapabilmeli	
ÖK-9	Kantitatif genetik soruları çözebilmeli	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Genetiğin Tarihçesi	
2	Genetikte kullanılan deney hayvanları	
3	Monohibrit çaprazlama	
4	Kromozom ve Hücre Bölünmesi	
5	Dihibrit Çaprazlama ve Mendel oranlarından sapmalar	
6	Dihibrit Çaprazlama ve Mendel oranlarından sapmalar	
7	Genetikte İstatistiki Analiz	
8	Gen Bağlantısı	
9	ARA SINAV	
10	Gen Bağlantısı	
11	Gen Bağlantısı	
12	Multiple Aleller	
13	Poligenik Kalıtım	
14	Poligenik Kalıtım	
15	Poligenik Kalıtım	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi



Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY3009	
Dersin Adı	Hayvan Fizyolojisi Laboratuvarı	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Tüm hayvan sistemlerinin temel ilke ve mekanizmalarını fizyolojik bir yaklaşımla anlamak ve her laboratuvar uygulamasının yöntem ve sonuçlarını belgeleyebilmek ve laboratuvar verilerini organize edebilmek Dersin içeriği; Hayvan Fizyolojisine giriş, makro besinlerin (karbohidratlar, yağlar ve proteinler) sindirimi, farklı hayvanlarda sindirim sistemi, gaz alışverişi, farklı hayvanlarda solunum sistemi, farklı hayvanlarda dolaşım sistemleri, kan basıncı ölçümü, farklı hayvanlarda boşaltım sistemleri, sinirsel uyarılara cevaplar.	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	2	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Sistemlerin fonksiyonlarının, moleküler, biyokimyasal ve fizyolojik seviyede kendilerine özgü yapılarıyla birlikte açıklayabilmeli	
ÖK-2	Fizyolojik olaylar ile ilgili temel deneysel çalışmalar yapabilme	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Hayvan fizyolojisi laboratuvarına giriş, fizyolojik teknikler	
2	Temel besin moleküllerinin sindirimi	
3	Farklı hayvanlarda sindirim organlarının incelenmesi, annelid, böcek ve balık	
4	Farklı hayvanlarda solunum organlarının incelenmesi, böceklerde trake sistemi ve balıklarda solungaç ve memeli akciğeri	
5	Farklı ortamlarda oksijen, karbondioksit gibi gazların tespiti	
6	Farklı hayvanlardaki kalplerin incelenmesi	
7	Tansiyon ölçülmesi	
8	Farklı hayvanlarda boşaltım organlarının incelenmesi	
9	ARA SINAV	
10	Hayvanlarda hormonların etkilerinin gözlenmesi	
11	Farklı hayvanlarda sinir sistemlerinin incelenmesi	
12	Farklı hayvanlarda sinir sistemlerinin incelenmesi	
13	Refleks mekanizması	
14	Hayvanlarda bazı özel davranışlar	
15	Bir laboratuvar çalışmasının sunumu	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	1	%10
Ara Sınav	1	%40
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY3011	
Dersin Adı	Hayvan Fizyolojisi	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Hayvan fizyolojisine kapsamlı bir karşılaştırmalı yaklaşımla genel bir bakış sunmak, hayvanların organ sistemleri ve bunların kontrolü, sistemleri (sinir, endokrin), bu sistemlerin nasıl evrimleştiğine ve organizmaların çeşitli ekolojik ortamlarda yaşamalarına izin verdiğine vurgu yaparak incelemek ve fizyolojik bir yaklaşımla tüm hayvan sistemlerinin temel ilke ve mekanizmalarını kavramak Dersin içeriği; Hayvan Fizyolojisine Giriş, Hayvanlardaki Duyu Organları ve Sinir Sistemi, Solunum Sistemi, Dolaşım Sistemi, Sindirim Sistemi, Boşaltım Sistemi, Kas Sistemi, İskelet Sistemi, Hormon Sistemi ve Üreme Sistemi'nin Fizyolojisi	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	3	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Hayvanların çevre koşullarına adaptasyonunun açıklayabilme	
ÖK-2	Hücrede madde taşınımı hakkındaki temel görüşleri tanımlayabilme	
ÖK-3	Metabolik ürünler olarak, yağların karbohidratların ve proteinlerin rol ve fonksiyonlarını tanımlayabilmeli	
ÖK-4	Sistemlerin fonksiyonlarının, moleküler, biyokimyasal ve fizyolojik seviyede kendilerine özgü yapılarıyla birlikte açıklayabilmeli	
ÖK-5	Sinir ve endokrin sistemin canlı organizmanın diğer sistemlerini kontrol etmek için yapısal ve fonksiyonel ilişkilerini tanımlayabilmeli	
ÖK-6	Fizyolojik olaylar ile ilgili temel deneysel çalışmalar yapabileme	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Fizyolojiye Giriş	
2	Hayvanlarda ve İnsanda Sinir Sistemi	
3	Hayvanlarda ve İnsanda Beyin Organizasyonu	
4	Duyu Organları (Hayvanlardaki Dokunma, Tat Alma ve Koklama Duyuları)	
5	Solunum Sistemi	
6	Dolaşım Sistemi	
7	Dolaşım Sistemi	
8	Dolaşım Sistemi	
9	Ara Sınav	
10	Boşaltım Sistemi	
11	Hayvanlarda Kas Sistemi ve Kas Kasılma Fizyolojisi	
12	Hayvanlarda Hareket Çeşitleri	
13	Hayvanlarda İskelet Sistemi	
14	Hayvanlarda İskelet Sistemi	
15	Hayvanlarda Üreme sistemi ve Üreme Tipleri	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY3017	
Dersin Adı	Tohumsuz Bitkiler Biyolojisi Laboratuvarı	
Dersin Amacı/içeriği	Dersin Amacı; Tohumsuz (sporlu) bitkilerin en basit formlarından en gelişmiş olanlarına kadar tüm grupların öğrenciler tarafından öğrenilmesini sağlamaktır. Dersin içeriği; Tohumsuz (sporlu) bitkilerin en basit formlarından en gelişmiş olanlarına kadar tüm grupların öğrenciler tarafından öğrenilmesini sağlamaktır. Derste işlenen konulara paralel olarak, değişik ortamlardan alınan bitki örnekleri laboratuvara getirilerek öğrenciler tarafından mikroskopta veya lup altında incelenir, teşhisleri yapılarak bitkileri tanımları sağlanır.	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	2	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Tohumsuz bitkilerin morfolojik farklarını kavramış olacaklardır.	
ÖK-2	İçinde çeşitli mikroorganizmalar bulunduran bir su örneğini laboratuvarında inceleme konusunda beceri kazanacaklardır.	
ÖK-3	Laboratuvarında inceledikleri örnekleri çizme becerisini kazanacaklardır.	
ÖK-4	Tayin anahtarı ile, bilmedikleri bir bitkinin adını öğrenip o bitki hakkında ayrıntılı bilgiye ulaşma yeteneğini kazanmış olacaklardır	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Giriş. Bacteriophyta (Bakteriler): Micrococcus, Diplococcus, Streptococcus, Lactobacillus	
2	Cyanophyta (Mavi-Yeşil algler): Chroococcus, Gloeocapsa, Oscillatoria, Nostoc	
3	Euglenophyta: Euglena; Pyrrophyta: Ceratium; Bacillariophyta: Coscinodiscus, Navicula, Bacillaria	
4	Chlorophyta (Yeşil algler): Pediastrum, Scenedesmus, Ulothrix, Ulva, Enteromorpha	
5	Chlorophyta (Yeşil algler): Cladophora, Acetabularia, Codium, Closterium, Spirogyra; Chara	
6	Phaeophyta: Padina, Dictyota, Fucus, Cystoseira, Sargassum; Rhodophyta: Ceramium, Porphyra	
7	Mycophyta (Mantarlar): Myxomycetes: Stemonitis, Tricha, Comatricha; Zygomycetes: Mucor	
8	Mycophyta (Mantarlar): Ascomycetes: Saccharomyces, Aspergillus, Penicillium Peziza, Morchella	
9	Ara Sınav	
10	Mycophyta (Mantarlar): Basidiomycetes (Bazidli mantarlar): Puccinia, Ustilago, Agaricus, Fomes	
11	Lichenes (Likenler): Parmelia, Cladonia, Xanthoria, Usnea, Evernia vb.	
12	Bryophyta (Karayosunları): Hepaticae: Marchantia (Ciğerotu), Musci: Sphagnum, Polytrichum	
13	Pteridophyta:(Eğreltiler): Lycopodium, Seleginella, Equisetum	
14	Pteridophyta (Eğreltiler): Filicatae (Eğreltiotları): Polypodium, Phyllitis, Adiantum, Polystichum.	
15	Pteridophyta (Eğreltiler): Filicatae (Eğreltiotları): Asplenium, Osmunda, Salvinia, Azolla	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY3019	
Dersin Adı	Tohumuz Bitkiler Biyolojisi	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Tohumuz Bitkileri tanımak ve biyolojik yapılarını kavramak. Dersin içeriği; Bitkilerde adlandırma ve sınıflandırma sistemleri, Cyanophyta'nın genel özellikleri, Chlorophyta, Chlorophyta, Phycophyta, Mycophyta, Lichenes, Bryophyta ve Pteridophyta bölümlerinin genel özellikleri ve bu bölümlere ait önemli taksonların biyolojik yapıları.	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	4	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Tohumuz bitkileri tanıma, yapı ve işlevlerini kavramak	
ÖK-2	Önemli taksonların hayat döngülerini anlamak	
ÖK-3	Bitkilerin çevreyle etkileşimlerini analiz etmek	
ÖK-4	Canlı grupları arasındaki temel farklılıkları gözetlemek	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Bitkilerde adlandırma ve sınıflandırma sistemleri, Cyanophyta'nın genel özellikleri ve bazı örneklerinin biyolojisi	
2	Chlorophyta bölümünün genel özellikleri ve önemli taksonların biyolojisi	
3	Phycophyta (Euglenophyta, Pyrrophyceae and Chrysoophyceae) sınıflarının genel özellikleri ve önemli taksonların biyolojisi)	
4	Phycophyta (Xanthophyceae, Chlorophyceae Charophyceae) sınıflarının genel özellikleri ve önemli taksonların biyolojisi)	
5	Phycophyta (Phaeophyceae ve Rhodophyceae) sınıflarının genel özellikleri ve önemli taksonların biyolojisi)	
6	Mycophyta (Myxomycetes ve Phycomycetes) genel özellikleri ve önemli taksonlarının biyolojisi	
7	Mycophyta (Ascomycetes) genel özellikleri ve önemli taksonlarının biyolojisi	
8	Mycophyta (Basidiomycetes ve Deuteromycetes) genel özellikleri ve önemli taksonlarının biyolojisi	
9	ARA SINAV	
10	Likelerin genel özellikleri ve önemli taksonlarının biyolojisi	
11	Bryophyta (Marchantiopsida ve Antocerotophyta) genel özellikleri ve önemli taksonların biyolojisi	
12	Bryophyta (Bryopsida) genel özellikleri ve önemli taksonların biyolojisi	
13	Pteridophyta bölümü (Lycopodiinae) genel özellikleri ve önemli taksonların biyolojisi	
14	Pteridophyta bölümü (Equisetinae ve Filicinae) genel özellikleri ve önemli taksonların biyolojisi	
15	Tohumuz bitkiler ile Tohumlu Bitkilerin genel benzerlik ve farklılıkları	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY3027	
Dersin Adı	Ekoloji	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Ekolojinin genel prensiplerini tanıtmak, ekosistemin işleyiş mekanizmalarını ve amaçlarını (madde döngüsü, enerji döngüsü ve popülasyon denetimi) açıklamaktır. Dersin içeriği; Tanımlar, ekolojinin alt bölümleri ve diğer ilişkili olduğu disiplinler. Ekosistem, habitat ve ekolojik niş. Ekolojik döngüler. Popülasyon ekolojisi, komuniteler arası ilişkiler. Biyosfer ve özellikleri. Çevresel faktörler: su, ışık, sıcaklık, nem, basınç ve edafik faktörler. Karasal tatlı su ve deniz ekosistemleri ve özellikleri. Biyolojik çeşitlilik, koruma biyolojisi ve etik.	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	3	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Ekosistemin özelliklerini tanımlayabilir ve şematik olarak çizebilir	
ÖK-2	Ekolojik döngülerin önemini açıklayabilir	
ÖK-3	Ekolojik sorunlar hakkında sorulara cevap verebilir	
ÖK-4	Ekolojik terimleri anlayabilir ve tanımlayabilir.	
ÖK-5	Çevre kirliliğinin canlılar üzerinde olan etkilerini açıklayabilir ve etik ilkeleri uygulayabilir	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Ekolojinin konusu, tanımı ve tarihsel gelişimi. Ekolojinin bölümleri. Ekoloji, ekonomi ve etik ilişkisi, ekolojik sürdürülebilirlik	
2	Ekolojide kullanılan bazı temel kavramlar	
3	Ekosistemlerin yapısı ve işlevleri	
4	Karasal ekosistemler	
5	Sucul ekosistemler	
6	Popülasyon ekolojisi	
7	Ekolojik döngüler	
8	Besin zinciri ve enerji piramidi	
9	ARA SINAV	
10	Ekolojik ilişkiler	
11	Biyoçeşitlilik, biyoçeşitliliğin korunması, koruma etiği ve koruma için biyogüvenlik uygulamaları	
12	Çevre kirliliği ve çevre etiği	
13	Ekolojide istatistiksel yaklaşımlar. Ekolojik verilerin SPSS programı ile analizi, grafiksel ve Microsoft Power Point ile gösterimi	
14	Microsoft Power Point ile öğrenci sunumu (seminer): Ekolojide güncel konular I	
15	Microsoft Power Point ile öğrenci sunumu (seminer): Ekolojide güncel konular II	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Sunum	1	%20
Ara Sınav	1	%30
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY3003	
Dersin Adı	Gıda Mikrobiyolojisi	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Dersin amacı öğrencilerin gıda kaynaklı patojenleri ve bunların kontrol yollarını anlamalarına yardımcı olmaktır. Dersin içeriği; Gıda mikrobiyolojisine giriş, mikrobiyal bozulma, gıda kaynaklı patojen bakteriler, mikotoksijenik küfler, virüsler, gıda kaynaklı ve su kaynaklı parazitler, koruyucu ve muhafaza yöntemleri, gıda fermentasyonları, gıda mikrobiyolojisinde kullanılan ileri teknikler.	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	4	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Gıda kaynaklı patojenik bakterileri, mikotoksijenik küfleri, virüsleri ve parazitleri bilecek	
ÖK-2	Gıdalarda kullanılan koruyucuları ve koruma yöntemlerini açıklayacak	
ÖK-3	Gıda mikrobiyolojisinde kullanılan ileri teknikleri ve gıda fermentasyonlarını açıklayacak	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Mikroorganizma gıda ilişkileri	
2	Gıdalarda Önemli Mikroorganizmalar	
3	Mikrobiyal bulaşma kaynakları	
4	Gıdalarda mikrobiyal gelişmeyi etkileyen faktörler	
5	Gıdalarda indikatör mikroorganizmalar	
6	Gıda kaynaklı mikrobiyal hastalıklar	
7	Genel ilkeler, kontaminasyonun önlenmesi ve mikroorganizmaların uzaklaştırılması	
8	Mikrobiyal gelişmenin inhibisyonu	
9	ARA SINAV	
10	Mikroorganizmaların öldürülmesi	
11	Öğrenci Semineri	
12	Öğrenci Semineri	
13	Öğrenci Semineri	
14	Gıda endüstrisine yönelik firmalara teknik gezi	
15	Gıda güvenliği ve mikrobiyal kriterler	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Sunum	1	%20
Ara Sınav	1	%30
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY3007	
Dersin Adı	Hidrobiyoloji	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Tatlı ve tuzlu suyun tanıtımı ve özellikleri. Su içindeki hayatın nasıl olduğunun tanıtımı. PH, oksijen, sıcaklık, tuzluluk vs. özelliklerinin canlılar üzerine etkilerini açıklamak. Dersin içeriği; Su içindeki omurgalı, omurgasız canlılar ve bitkiler. Suların canlılığı etkileyen pH, tuzluluk, oksijen, basınç vs. gibi özellikleri. Suyun canlılar üzerindeki etkileri	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	4	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Hidrobiyolojide araştırma metodlarını ve bazı kavramları söyleyebilecek	
ÖK-2	Su atmosferi ve çeşitli özelliklerine göre sınıflandırmalarını söyleyip yazabilecek	
ÖK-3	Bentik ve pelajik bölgenin ne olduğunu ve bu zonların özelliklerini, hayvanlarını ve bitkilerini bilip söyleyebilecek	
ÖK-4	Su atmosferinin insanlar üzerindeki önemini ve buradaki hayvan ve bitkilerin faydalarını söyleyip yazabilecek	
ÖK-5	Acı su ve aşırı tuzlu suların ne olduğunu ve buradaki organizmaları söyleyip yazabilecek	
ÖK-6	Sulardaki organik madde oluşumunu ve döngüsünü söyleyip yazabilecek	
ÖK-7	Hidrobiyoloji ile ilgili örneklemeler yaparak sonuçlarıyla birlikte bir sunum yapabilecek	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Su Biyolojisinde araştırma metodları.	
2	Su ortamının çeşitli özellikleri yönünden sınıflandırılması.	
3	Su ortamının çeşitli özellikleri yönünden sınıflandırılması.	
4	Su ortamındaki ekolojik faktörler ve organizmalara etkileri.	
5	Su ortamındaki ekolojik faktörler ve organizmalara etkileri.	
6	Pelajik bölgenin canlı toplulukları ve özellikleri.	
7	Pelajik bölgenin canlı toplulukları ve özellikleri.	
8	Pelajik bölgenin canlı toplulukları ve özellikleri.	
9	ARA SINAV	
10	Acı sular sular ve organizmaları.	
11	Acı sular sular ve organizmaları.	
12	Hiperhalin sular ve organizmaları.	
13	Hiperhalin sular ve organizmaları.	
14	Sularda organik madde oluşumu ve dolaşımı	
15	Suların Biyocoğrafyası	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY3015	
Dersin Adı	Endokrinoloji	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Omurgasız ve omurgalı canlılardaki hormonlar ve hormonların etki mekanizmaları hakkında bilgilerin kavratılmasını sağlamak. Dersin içeriği; Hormonal haberleşme ve iç salgı bezleri, hipofiz bezi, nörohipofiz bezi, tiroid bezi, paratiroid bezi, Ca homeostasisi ve hormon fonksiyonları. Pankreas bezinin iç salgısı. İnsülin. Glukogan ve glukon homeostasisi. Böbrek üstü bezi. Eşeyssel hormonlar. Gebelik. Doğum ve emzirme ile ilgili olan hormonlar.	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	4	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Hormonların biyosentez, sekresyon ve etki prensiplerini özetleyebilecek	
ÖK-2	Omurgasız canlılardaki endokrin sistemi karşılaştırmalı olarak anlatabilecek	
ÖK-3	Hipofiz bezi hormonlarını ve fonksiyonlarını özetleyebilecek	
ÖK-4	Tiroid, paratiroid, epifiz, timus, pankreas, adrenal bez, gonad ve gastro-intestinal hormonların etkilerini tanımlayabilecek	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Endokrinolojiye Giriş	
2	Hormonların Özellikleri ve Sınıflandırılması	
3	Hormonların Sentez, Salgılanma ve Etki Mekanizmaları	
4	Organizmadaki Kimyasal Mesajcı Çeşitleri, Endokrinolojide Kullanılan Metotlar	
5	Omurgasızlarda Endokrin Sistem	
6	Omurgasızlarda Endokrin Sistem	
7	Tiroid Bezi	
8	Paratiroid Bezi	
9	Ara Sınav	
10	Epifiz Bezi	
11	Timus Bezi	
12	Pankreas Bezi ve Hormonları	
13	Gastrointestinal Hormonlar	
14	Adrenal Bezin Histolojisi ve Hormonları	
15	Gonad Hormonları	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Yıl İçi Çalışma	1	%20
Ara Sınav	1	%30
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY3023	
Dersin Adı	Bitki Embriyolojisi	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Bitki embriyosunu tanıtmak. Embriyo oluşumunu safhalar halinde göstermek Dersin içeriği; Giriş, Gymnosperm ve Angiosperm'lerde mikrosporangium ve makrosporangium gelişmesi, döllenme ve embriyo gelişmesi, dişi ve erkek gametofitin gelişmesi	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	4	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Bitkilerdeki embriyo oluşumunu kavrayacak	
ÖK-2	Embriyonik yapıları tanıyacak	
ÖK-3	Döllenme anormalliklerini anlayabilecek	
ÖK-4	Bazı bitki gruplarında görülen apomiksi anlayabilecek	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Angiospermlerde Çiçek Yapısı	
2	Mikrosporangiyumun yapısı ve gelişimi	
3	Mikrosporangiyumun yapısı ve gelişimi	
4	Mikrosporogenezis	
5	Erkek Gametofit	
6	Megasporangiyumun yapısı ve gelişimi	
7	Megasporangiyumun yapısı ve gelişimi	
8	Megasporogenez	
9	ARA SINAV	
10	Dişi Gametofit	
11	Tozlaşma ve döllenme	
12	Seminer	
13	Seminer	
14	Endosperm gelişimi	
15	Embriyo gelişimi	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Sunum	1	%20
Ara Sınav	1	%30
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY3021	
Dersin Adı	Entomoloji	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Dersin belirtilen içeriğinin güncel yöntemler ve bilgiler kullanılarak öğrenciyi en iyi şekilde aktarılması Dersin içeriği; Böcekleri tanıma, dış yapıları, solunum, sindirim, duyu organları, yumurta tipleri ve döllenme, böceklerin toplanması ve preparasyonu, böceklere karşı savaş, mekanik, kimyasal ve biyolojik savaş, biyolojik savaşta kullanılan böcekler, böceklerin sebep oldukları hastalıklar, böceklerin sınıflandırılması	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	4	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Böceklerle ilgili terminolojiyi kavrayabilmeli	
ÖK-2	Böcekleri diğer hayvanlardan ve eklem bacaklılardan ayırabilme	
ÖK-3	Böceklerin morfolojisini ve hayat döngülerini açıklayabilmeli	
ÖK-4	Böceklerin (faydalı ve zararlı) çevre ve insan üzerine etkilerini ve önemini açıklayabilmeli	
ÖK-5	Sinir ve endokrin sistemin canlı organizmanın diğer sistemlerini kontrol etmek için yapısal ve fonksiyonel ilişkilerini tanımlayabilmeli.	
ÖK-6	Böceklerle mücadele yöntemlerini açıklayabilmeli	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Giriş ve Temel Kavramlar Entomolojinin tanımı ve tarihçesi Böceklerin genel özellikleri	
2	Böcek Morfolojisi I Böceklerin dış yapısı Baş yapısı ve uzantılar Antenler ve ağız parçaları	
3	Böcek Morfolojisi II Gövde yapısı ve segmentasyon Kanatlar ve bacaklar Karın yapısı ve uzantılar	
4	Böcek Fizyolojisi I Sindirim sistemi Solunum sistemi Dolaşım sistemi	
5	Böcek Fizyolojisi II Sinir sistemi Duyu organları Üreme sistemi	
6	Böcek Gelişimi ve Metamorfoz Yumurta, larva, pupa ve yetişkin evreleri Ametabolik, hemimetabolik ve holometabolik metamorfoz	
7	Böcek Ekolojisi Böceklerin çevre ile ilişkileri Habitat seçimi ve adaptasyonlar Böceklerin beslenme alışkanlıkları	
8	Böcek Davranışı İletişim ve sosyal davranışlar Avcılık ve savunma mekanizmaları Üreme davranışları	
9	ARA SINAV	
10	Böcekler ve İnsan Tarım ve böcekler İnsan sağlığı ve böcekler Böceklerin ekonomik önemi	
11	Böcek Zararlıları ve Mücadele Yöntemleri Böcek zararlılarının tanımı ve önemi Kimyasal, biyolojik ve kültürel mücadele yöntemleri Entegre zararlı yönetimi (IPM)	
12	Böcek Koleksiyonları ve Tanımlama Böcek toplama ve koruma teknikleri Böceklerin tanımlanması ve sınıflandırılması Böcek koleksiyonlarının önemi	
13	Moleküler Entomoloji Böcek genetiği ve genomik çalışmaları Moleküler teknikler ve uygulamaları Böceklerde genetik modifikasyon	
14	Böcek Biyoçeşitliliği ve Koruma Böcek çeşitliliğinin önemi Böceklerin korunması ve sürdürülebilirlik Tehdit altındaki böcek türleri ve koruma stratejileri	
15	Güncel Konular ve Araştırmalar Entomolojideki son gelişmeler Araştırma projeleri ve yeni buluşlar Gelecek perspektifleri ve entomolojinin önemi	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-



Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY3001	
Dersin Adı	Bitkilerde Beslenme	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Bu dersin amacı öğrencilere makro ve mikro besin elementlerinin bitkilerin fizyolojisi ve biyokimyasına ve bitkisel üretime olan katkısını öğretmektir. Dersin içeriği; Bitkilerde mikro ve makro besin elementleri, Bitkilerde taşıma mekanizmaları, Bitkilerde elementlerin fizyolojik ve biyokimyasal rolleri, Fotosentez, Solunum, Ekosistemde element döngüleri	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	4	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Literatür araştırması yeteneği	
ÖK-2	Konuya odaklı araştırma becerisi	
ÖK-3	Karar verme ve mühendislik kazanımlarını uygulayabilme becerisini pekiştirmek	
ÖK-4	Analiz ve inceleme sonuçlarını raporlama becerisi	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Bitki hüresine genel bir bakış	
2	Makroelementler	
3	Mikroelementler	
4	Hücre içi taşıma mekanizmaları	
5	Hücreler arası transport	
6	Besin elementlerinin fizyolojik rolleri	
7	Fotosentez	
8	Solunum	
9	ARA SINAV	
10	Azot özümlemesi	
11	Element döngüleri	
12	Element döngüleri	
13	Bitkisel üretim	
14	Bitkisel üretim	
15	Fitoremediasyon	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	USEC0001/2	
Dersin Adı	Bilim Tarihi	
Dersin Amacı /içeriği	<p>Dersin Amacı; Dersin amacı, tarihi süreçte bilime katkı sağlayan medeniyetlerden örnekler göstermek ve bilimin hangi etmenler doğrultusunda gerileyerek yer değiştirdiğini açıklamaktır.</p> <p>Dersin içeriği; Antik Mısır, Mezopotamya, Çin Hindistan, Antik Yunan, Antik Roma, Orta Çağ Avrupa ve İslam dünyası ile modern dönem biliminin doğuş, gelişme ve medeniyetler arası etkileşimlerini, yer değiştirme süreçlerini belirlemek. Tüm bu evrede her bir medeniyetten bilime katkı sağlayan belli başlı düşünürlerden örneklere yer vermek. Böylece bilimin tarihi süreçte hangi aşamalardan geçerek oluştuğunu, ne zaman gerilediğini, yer değiştirdiğini ve değiştiğini anlamak ve yorumlamak mümkün olacaktır.</p>	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	4	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50

Dersin Kodu	USEC0003/4	
Dersin Adı	Meslek Etiği	
Dersin Amacı /içeriği	<p>Dersin Amacı: Öğrencilere etik bilincinin kazandırılması, mesleki faaliyetlerde karşılaşılan etik sorunların sorgulanması, değerlendirilmesi ve çözümüne ilişkin bilgilendirmenin yapılmasıdır.</p> <p>Dersin İçeriği: Etik ve ahlak kavramları, etik kuramlar, meslek etiği, farklı mesleklere ilişkin meslek etiği ilkeleri, bilimsel araştırma ve yayın etiği, etik sorgulamalar.</p>	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	4	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	USEC0005/6	
Dersin Adı	Genel Sosyoloji	
Dersin Amacı /içeriği	<p>Dersin Amacı; Bu dersin amacı, öğrencilere Toplum Biliminin temel kavramlarını, temel teorileri ve araştırma yöntemlerini öğretmektir.</p> <p>Dersin içeriği; Sosyolojinin tanımı, konusu, gayesi, sınırları ve sosyal ilimler içindeki yeri, sosyolojinin bir ilim olarak ortaya çıkışından önceki dönemde sosyal düşüncenin gelişmesi hakkında genel ve kısa bir bilgi, sosyolojinin bir ilim olarak doğuşu ve gelişmesi, sosyolojinin doğuşuna öncülük yapan bazı sosyologların temel görüşleri, Türkiye'de sosyolojinin doğuşu ve gelişmesi: Sosyolojide metodoloji hakkında genel bilgi, grup sosyal statü, sosyal rol, sosyal yapı ve sosyal ilişkiler kavramlarının incelenmesi. Determinizm ve sosyal ilişkileri etkileyen faktörler.</p>	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	4	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50

Dersin Kodu	USEC0007/8	
Dersin Adı	Kişisel Verilerin Korunması	
Dersin Amacı /içeriği	<p>Dersin Amacı: Bu ders, bireye kişisel verilerinin neler olduğunu, bu verileri üzerinde hangi haklarının olduğunu, verilerinin hangi şartlarda işlenebileceğini ve kişisel verilerine karşı yapılan bir saldırıya karşı hangi yollara başvurabileceğini öğretmektedir.</p> <p>Dersin İçeriği: Kişisel veri kavramı. Kişisel verilerin korunmasını isteme hakkı. Kişisel verilerin işlenmesi. Kişisel verilerin işlenme şartları. Özel nitelikli kişisel veriler. Kişisel verilerin silinmesi, yok edilmesi veya anonim hâle getirilmesi. Veri sorumlusu kavramı. Veri sorumlusunun aydınlatma yükümlülüğü. İlgili kişi ve hakları. Veri güvenliğine ilişkin yükümlülükler. Başvuru, şikâyet ve veri sorumluları sicili. Suçlar ve kabahatler. Kişisel Verileri Koruma Kurumu. Emsal kararlar.</p>	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	4	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	USEC0009/10	
Dersin Adı	Proje Yönetimi	
Dersin Amacı /içeriği	<p>Dersin Amacı: Hibe mekanizmalarının ve hibe sağlayan kurumların tanıtılması, eş finansman kavramı, hibe kaynaklarına sunulacak projelerin mantıksal çerçeve yaklaşımı ile proje ve program odaklı hazırlanması</p> <p>Dersin İçeriği: Proje ve program kavramları, Kalkınma Ajansı-KOSGEB-TÜBİTAK, çerçeve programlar vb. proje desteği sağlayan kuruluşlar ve destek mekanizmalarının tanıtılması, projelerin özgünlük analizi, yersel faktörler, risk analizleri, öncelik alanları analizi, NACE Kodları, profesyonel danışmanlık sektörünün tanıtılması, gelişen yeni trendler, sürdürülebilirlik kavramının tartışılması, proje döngüsü yönetimi ve bu bağlamda mantıksal çerçeve yaklaşımı, hibe kavramı, destek sözleşmesi, analiz ve planlama aşamaları, mevcut durum analizi, paydaş analizi, sorun analizi, hedef analizi, strateji analizi, süre-faaliyet ve kaynak planlaması, SWOT analizi, mantıksal çerçeve matrisinin doldurulması, proje bütçesi, ana ve alt maliyetler, uygun ve uygun olmayan maliyetler, kaynak planlaması, sürdürülebilirlik kavramı, çarpan etkisi kavramı, nihai yararlanıcılar kavramı, performans göstergeleri, proje izleme, satın alma mekanizmaları, hibe kaynakları</p>	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	4	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50

Dersin Kodu	USEC0011/12	
Dersin Adı	Kariyer Planlama	
Dersin Amacı /içeriği	<p>Dersin Amacı: Kariyer Planlama dersi öğrencilerin iş dünyasını, farklı sektörleri ve bu sektörlerin gereksinimlerini tanımasını sağlayarak; iş dünyasına hazırlık sürecinde kariyer planlamasının önemi hakkında öğrencilerde farkındalık oluşturmayı hedefler. Ders, öğrencilerin, kişisel yetkinliklerini keşfetmesini ve iş dünyasının beklentilerini doğru anlamasını sağlayarak; bilgi ve becerilerini, ilgili sektörlerin gereklilikleri ile paralellik arz edecek şekilde geliştirmelerine yardımcı olur.</p> <p>Dersin İçeriği: Dersler, konulara ve ders içeriklerine uygun olacak şekilde; üniversite öğretim üyeleri, sektör profesyonelleri ve diğer üniversiteler ile ilgili sivil toplum kuruluşlarından davet edilecek misafir eğitimciler tarafından işlenmelidir. Ders kapsamına dâhil edilecek destekleyici faaliyetler öğrencileri profesyonel başvurularda kullanılan yöntem ve araçlar konusunda bilgilendirecek ve bunları en etkin şekilde kullanabilme becerisini kazandıracak şekilde tasarlanmalı, uygulamalı ödevler ile desteklenmelidir. Kariyer merkezleri, öğrencilerin becerilerini geliştirmelerine destek olacak deneyim imkânları sunan faaliyetler ile dersi uygulamalı olarak desteklemelidir.</p>	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	4	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-



Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50

Dersin Kodu	USEC0013/14	
Dersin Adı	Teknoloji Bağımlılığı	
Dersin Amacı /içeriği	<p>Dersin Amacı: Öğrencilerin bağımlılık kavramını bilmesi. Kendisini bu konuda değerlendirmesi. Teknoloji iyi kullanabilmesi konusunda mücadele etmesi. Teknolojik bağımlılıkları ve zararlarını kavraması. Kötüye kullanmanın birey üzerindeki çok yönlü olumsuz etkisini bilmesi. Anne ve baba adayı olarak bu konuda olumlu davranış değişikliği gösterme iradesine sahip olması. Kendini bilmesi ve zararlı alışkanlıklardan uzak durması.</p> <p>Dersin İçeriği: Teknoloji bağımlılığı nedir, belirtileri nelerdir, sebepler neler olabilir? Kimler risk altında? Teknolojiyi nasıl kullanalım? Kötüye kullanma ve olumsuz etkileri. Teknolojik Bağımlılıkları: İnternet ve sosyal medya; telefon ve tablet; oyun; Bilgisayar ve televizyon. Kurtulmak için öneriler. Çocuklarımız nasıl korunabilir?</p>	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	4	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	USEC0015/16	
Dersin Adı	Project Management	
Dersin Amacı /içeriği	<p>Purpose: Introduction of grant mechanisms and institutions that provide grants, the concept of co-financing, project and program-oriented preparation of projects to be submitted to grant resources with a logical framework approach</p> <p>Content: Project and program concepts, Development Agency-KOSGEB-TÜBİTAK, framework programs, etc., the introduction of organizations and support mechanisms that provide project support, originality analysis of projects, local factors, risk analysis, priority areas analysis, NACE Codes, introduction of the professional consultancy sector, new trends</p> <p>Discussion of the concept of sustainability, project cycle management and logical framework approach in this context, grant concept, support contract, analysis and planning stages, current situation analysis, stakeholder analysis, problem analysis, goal analysis, strategy analysis, time-activity and resource planning, SWOT analysis , filling the logical framework matrix, project budget, main and sub-costs, eligible and ineligible costs, resource planning, the concept of sustainability, the concept of multiplier effect, the concept of final beneficiaries, performance indicators, project monitoring, procurement mechanisms, grant resources.</p>	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	4	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50

Dersin Kodu	USEC0017/18	
Dersin Adı	İş Sağlığı ve Güvenliği	
Dersin Amacı /içeriği	<p>Dersin Amacı: İnsanın, iş yerlerinde, işin yürütülmesi sırasında oluşan veya oluşabilecek tehlikelerden ve sağlığına zarar verebilecek unsurlardan korunmasını, aynı zamanda iş yeri ortamının iyileştirilmesini hedef alan sistemli ve bilimsel çalışmaların tümünün öğrencilere verilmesidir</p> <p>Dersin İçeriği: İş sağlığı ve güvenliğinin temel kavramları, tarihçesi, yasal boyutu, temel uygulamaları, meslek hastalıkları ve iş kazaları, iş sağlığı ve güvenliği için koruyucular, risk değerlendirmeden oluşmaktadır. Dersin ön koşulu yok. Dersin yan koşulu yok. İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin duyarlılık kazandırır.</p>	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	4	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	USEC0019/24	
Dersin Adı	Spor Branşı Dersler	
Dersin Amacı /içeriği	<p>Dersin Amacı: Öğrencilerin boş zamanlarında yüz yüze Voleybol, Basketbol, Futbol, Masa Tenisi, Taekwondo, Squash gibi bireysel veya takım sporlarının kurallarını öğrenmek ve uygulamaktır.</p> <p>Dersin İçeriği: Seçilen spor branşına göre, sporun tarihçesi, oyun kuralları, uygulamalarını içermektedir.</p>	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	4	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50

Dersin Kodu	USEC0033/34	
Dersin Adı	Belgelendirme, Akreditasyon ve Kalite	
Dersin Amacı /içeriği	<p>Dersin Amacı: İşletmelerdeki belgelendirme, akreditasyon ve kalite uygulamalarının standart hale getirilmesi, kalite anlayışının geliştirilebilmesi ve yaygınlaştırılması için ihtiyaç duyulan güncel Kalite Sistemlerinin ve uygulamalarının öğrencilere aktarılmasıdır.</p> <p>Dersin İçeriği: Toplam kalite yönetiminin tanımı, tarihsel gelişimi, temel unsurları ve öncüleri, toplam kalite yönetiminin faydaları ve kamuda uygulanabilirliği, Toplam kalite yönetiminde katılım yöntemleri, kalite çemberleri ve problem çözme yöntemleri. Toplam kalite yönetimi konusunda geliştirilen ve günümüzde uygulanan modeller, EFQM Mükemmellik Modeli ve Türkiye uygulaması. Türkiye'deki kamu yönetimi ve yerel yönetimlerde toplam kalite yönetimi ve uygulama örnekleri.</p>	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	4	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	USEC0035/36	
Dersin Adı	Kalite Okuryazarlığı	
Dersin Amacı /içeriği	<p>Dersin Amacı: Bu dersin amacı, öğrencinin kalite araçları ve dijital medyayı etkin olarak kullanabilmesini, dijital içeriklere erişim, analiz ve araştırma becerisi kazanabilmesini ve kendi dijital içeriklerini temel düzeyde üretebilmesini sağlamaktır.</p> <p>Dersin İçeriği: Kalite okuryazarlık kavramı ve kapsamı. Kalite kültürü, kuşaklar ve kimlikler. Dijital teknolojiler, dijital tabanlı platformlar ve kalite. Günümüzde bilgiye erişim ve araştırma. Dijital çağda kalite, gizlilik, güvenlik ve mahremiyet. Dijital vatandaşlık. Dijital platformda bilgi: paylaşım, kalite ve doğruluk, doğrulama araçları ve platformlar. Dijital içerikler: Türleri okuma ve analiz. Dijital platformlarda temel düzey içerik üretimi.</p>	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	4	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50

Dersin Kodu	USEC0037/38	
Dersin Adı	Gönüllülük Çalışmaları	
Dersin Amacı /içeriği	<p>Dersin Amacı: Öğrencilere sivil toplum ve gönüllülük konusunda kavramsal yeterlilik kazandırmak ve bir sivil toplum kuruluşu görevlisi veya gönüllüsü olarak daha verimli olabilmek için izleyecekleri stratejik bilgileri kazandırmaktır. Bunu yanında Türkiye’de ve dünyada gelişmekte olan sivil toplum örgütleri hakkında bilgi edinmektir.</p> <p>Dersin İçeriği: Gönüllülük nedir, gönüllü yönetim nasıl sağlanır? Gönüllülük çalışmalarında etik ve ahlaki değerler. Türkiye’de ve dünyada uygulanan gönüllülük çalışmaları. Türkiye’de ve dünyada faaliyet gösteren sivil toplum örgütleri. Günlük çalışmaları kapsamında bir proje hazırlama ve hayata geçirme. Ders sürecinde gerçekleştirilen çalışmaların paylaşılması ve değerlendirilmesi.</p>	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	4	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	USEC0039/40	
Dersin Adı	İnsan Hakla	
Dersin Amacı /içeriği	<p>Dersin Amacı: Bu ders, bireye kişisel haklarının neler olduğunu, bu haklara karşı yapılan bir saldırıya karşı hangi yollara başvurabileceğini öğretmektedir.</p> <p>Dersin İçeriği: İnsan haklarının tarihsel ve düşünsel gelişimi, insan hakları hukukunun temel kavramları ve ilkeleri. İnsan haklarının sınıflandırılması, bütünlüğü ve birbirine bağımlılığı, insan haklarının pozitif hukuka geçmesi ve pozitif hukukta düzenlenmesi. Temel hak ve özgürlüklerin sınırlandırılması, Türkiye’de temel hak ve özgürlüklerin korunması, birleşmiş milletler sisteminde insan haklarının korunması. Bölgesel örgütler düzeyinde insan haklarının korunması, Avrupa’da insan haklarının korunması ve Avrupa insan hakları sözleşmesinin (AİHS) temel özellikleri. Avrupa insan hakları mahkemesine (AİHM) yapılan başvuruların kabul edilebilirlik koşulları, AİHS ve ek protokollerde güvenceye alınan temel hak ve özgürlükler. AİHM kararları çerçevesinde temel hak ve özgürlüklerin koruma alanının genişlemesi. AİHM kararlarının yerine getirilmesi ve AİHS’nin iç hukuktaki konumu. İnsan haklarını koruma mekanizmalarının güncel kararlarının değerlendirilmesi.</p>	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	4	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY3002	
Dersin Adı	Tohumlu Bitkiler Biyolojisi	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Dünyadaki tohumlu bitkilerin sistematığı, yapıları ve önemli bitki gruplarının incelenmesi Dersin içeriği; Bitkilerin tanımında kullanılan karakterlerin tanımı. Familya tayin anahtarlarının kullanılması. Bazı Gimnosperm örneklerinin incelenmesi. Bazı Angiosperm örneklerinin incelenmesi. Teknik gezi	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	4	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Tohumlu bitkilerin büyük gruplarını tanıyabilecek	
ÖK-2	Bitki sistematığında kullanılan diagnostik karakterleri ayırt edebilecek	
ÖK-3	Bitki örneklerini teşhis edebilecek	
ÖK-4	Bitkilerin önemini anlatabilecek	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Bitki bilimi ve önemi	
2	Taksonomi ve filogeni	
3	Bitkilerde nomenklatör kuralları	
4	Spermatophyta ve Gymnospermae'lerin özellikleri	
5	Yaşayan Gymnospermae ordoları: Cycadales, Ginkgoales	
6	Yaşayan Gymnospermae ordoları: Coniferales, Gnetales	
7	Yaşayan Gymnospermae ordoları: Coniferales, Gnetales	
8	Angiospermilerin generatif karakterleri	
9	ARA SINAV	
10	Bazı Dicotiledon familyaları: Magnoliaceae, Nymphaeaceae, Ranunculaceae, Papaveraceae	
11	Bazı Dicotiledon familyaları: Betulaceae, Caryophyllaceae, Malvaceae, Brassicaceae	
12	Bazı Dicotiledon familyaları: Primulaceae, Rosaceae, Fabaceae, Rutaceae, Apiaceae	
13	Bazı Dicotiledon familyaları: Solanaceae, Boraginaceae, Lamiaceae, Asteraceae	
14	Bazı Monokotiledon familyaları: Aracaceae, Lemnaceae, Cyperaceae, Poaceae, Musaceae, Liliaceae, Iridaceae, Orchidaceae	
15	Teknik gezi	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY3000	
Dersin Adı	Tohumlu Bitkiler Biyolojisi Laboratuvarı	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Dünyadaki tohumlu bitkilerin sistematığı, yapıları ve önemli bitki gruplarının incelenmesi Dersin içeriği; Bitkilerin tanımında kullanılan karakterlerin tanımı. Familya tayin anahtarlarının kullanılması. Bazı gimnosperm örneklerinin incelenmesi. Bazı angiosperm örneklerinin incelenmesi. Teknik gezi	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	2	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Teşhiste kullanılan karakterleri ayırt edebilecek	
ÖK-2	Teşhis anahtarlarını kullanabilecek	
ÖK-3	Bitki kısımlarını açıklayabilecek	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Laboratuvar çalışmaları hakkında açıklamalar	
2	Teşhiste kullanılan karakterlerin öğrenilmesi	
3	Familya teşhis anahtarlarının kullanılması	
4	Bazı gimnosperm örneklerinin incelenmesi	
5	Bazı gimnosperm örneklerinin incelenmesi	
6	Angiospermilerin vejetatif karakterleri	
7	Angiospermilerin generatif karakterleri	
8	Angiospermlere ait örneklerin teşhis edilmesi	
9	ARA SINAV	
10	Angiospermlere ait örneklerin teşhis edilmesi	
11	Angiospermlere ait örneklerin teşhis edilmesi	
12	Angiospermlere ait örneklerin teşhis edilmesi	
13	Angiospermlere ait örneklerin teşhis edilmesi	
14	Angiospermlere ait örneklerin teşhis edilmesi	
15	Teknik gezi	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	1	%10
Ara Sınav	1	%40
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY3006	
Dersin Adı	Genetik - II	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Eşey tayini, eşeyle ilgili kalıtım, sitoplazmik kalıtım, populasyon genetiği, evrim genetiği ve moleküler genetik konularında öğrencileri yeterli bilgi ile donatmaktır. Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler için bu dersin nihai hedefi ise, öğrencilerin problem çözebilmelerini, analitik düşünebilmelerini, DNA teknolojisinin gücünü anlayabilmelerini, genetiğin ve moleküler biyolojinin temel kavramlarını bilmelerini, genetiğin bütün alanlarında yeterince bilgili olmalarını, hücre ve moleküler biyolojinin daha ileri konularını kavrayabilir hale gelmelerini sağlamaktır Dersin içeriği; Eşey tayini, eşeye bağlı ve eşeyin etkisinde kalıtım, kromozom yapısı ve sayı değişimleri ve mutasyon, ekstrasükleer genler, populasyon genetiği ve evrim, gelişmenin genetiği, immunogenetik, genetik mühendisliği. Bu konularla ilgili 12 hafta laboratuvar çalışması	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	4	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Uygun yöntemleri kullanarak normal ve anormal kromozomal yapıdaki bireylerin eşeyini belirleyebilmeli	
ÖK-2	Eşeye bağlı karakterleri ve bunların kalıtımını tanımlayabilmeli	
ÖK-3	Eşeye bağlı ve eşeyin etkisindeki karakterleri birbirlerinden ayırabilmeli	
ÖK-4	Kromozomal yapı ve sayı değişimlerini tanımlayabilmeli	
ÖK-5	Sitoplazmik kalıtımı anlamalı ve Mendellenen kalıttan farkını açıklayabilmeli	
ÖK-6	Hardy-Weinberg eşitliğini kullanarak bir popülasyonu analiz edebilmeli	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Fenotipik ekspresyon	
2	Eşey Saptanması	
3	Eşey Saptanması	
4	Eşeyle İlgili Karakterlerin Kalıtımı	
5	Eşeyle İlgili Karakterlerin Kalıtımı	
6	Kromozom Sayısı Değişimleri	
7	Kromozom Sayısı Değişimleri	
8	Kromozom Yapısı Değişimleri	
9	ARA SINAV	
10	Kromozom Sayısı Değişimleri	
11	Sitoplazmik Kalıtım	
12	Sitoplazmik Kalıtım	
13	Populasyon Genetiği	
14	Populasyon Genetiği	
15	Genetikte Son Gelişmeler	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50





Dersin Kodu	BIY3016	
Dersin Adı	Bitki Fizyolojisi Laboratuvarı	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Bitkide meydana gelen metabolik ve büyüme olaylarının deneysel olarak gösterilerek yapılmasını sağlamak Dersin içeriği; Çözelti hazırlama, bitkilerde bulunan bazı maddelerin kalitatif ve kantitatif tayini, bitkisel dokuların osmotik potansiyellerinin belirlenmesi, permeabilite, transpirasyon, fotosentez, solunum ve fermentasyon deneyleri, bitkisel hormonların büyüme ve gelişme üzerindeki etkileri ile ilgili deneyler	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	2	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Bitkilerin kimyasal içeriği, bitki-su ilişkisi ve mineral madde taşınımı hakkında deneysel bilgi edinebilecek	
ÖK-2	Bitkilerde su kaybı olayları (transpirasyon) hakkında gözleme dayalı bilgi edinilebilecek	
ÖK-3	Fotosentez, solunum ve fermentasyon metabolizmaları hakkında deneysel ve gözleme dayalı ayrıntılı bilgiler edinebilecek	
ÖK-4	Bitki büyümesi, gelişimi ve bu olayların hormonal ilişkisi deneysel olarak kavranabilecek	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Laboratuvar genel kuralları ve çözelti hazırlama	
2	Bitkilerde bulunan bazı maddelerin kalitatif ve kantitatif tayini	
3	Bitkisel dokuların osmotik potansiyellerinin belirlenmesi	
4	Çimlenme üzerine osmotik potansiyelin etkisi	
5	Membran permeabilitesinin ölçülmesi	
6	Bitkilerde su ve suda çözülmüş maddelerin taşınması ve transpirasyonun gözlenmesi	
7	Fotosentetik pigmentlerin ekstraksiyonu ve klorofillerin belirlenmesi	
8	Fotosentetik pigmentlerin kromatografi yöntemiyle ayrılması ve nişasta tayini	
9	ARA SINAV	
10	Solunum ve fermantasyon olaylarının gözlenmesi	
11	Askorbik asit miktarının belirlenmesi	
12	Bitki büyüme düzenleyicilerinin büyüme üzerindeki etkisinin gözlenmesi	
13	2,4-D'nin selektif herbisit etkisinin araştırılması	
14	Domates petiyollerinde epinastinin gözlenmesi	
15	Tetrazolium testi ile canlılık testi	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	1	% 10
Ara Sınav	1	%40
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY3018	
Dersin Adı	Bitki Fizyolojisi	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Bitkilerdeki metabolizma bilgilerini artırmak, bitkilerin yapı ve fizyolojisi ile birlikte büyüme ve gelişme olaylarının daha iyi anlaşılmasını, çevrenin bu olaylara etkisi kavratmaktır. Dersin içeriği; Bitki Fizyolojisine giriş, Bitki hücrelerinin kimyasal bileşimi, bitkilerde su metabolizması, bitkilerde su alınımları ve taşınımı, bitkilerde mineral madde alınımları ve taşınımı, azot metabolizması ve besin devirleri, bitkilerde organik maddelerin taşınımı, bitkilerde su kaybı olayları, fotosentez ve kemosentez, solunum ve fermentasyon, bitkilerde büyüme ve gelişme, bitkilerde stres.	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	4	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Bitkilerin kimyasal içeriği, bitki-su ilişkisi ve mineral madde taşınımı hakkında bilgi edinebilecek	
ÖK-2	Bitkilerde su kaybı olayları ve organik maddelerin taşınımı hakkında bilgi edinebilecek	
ÖK-3	Azot metabolizması ve besin devirleri hakkında bilgi edinebilecek	
ÖK-4	Fotosentez, solunum ve fermentasyon metabolizmaları hakkında ayrıntılı bilgiler edinebilecek	
ÖK-5	Bitki büyümesi, gelişimi ve bu olayların hormonal ilişkisini öğrenebilecek	
ÖK-6	Bitkilerde stres olayları ve sinyal iletim mekanizmaları hakkında bilgi edinebilecek	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Bitki Fizyolojisine Giriş, Bitki Hücrelerinin Kimyasal Bileşimi, Su metabolizması	
2	Bitkilerde Su Alımı ve Taşınımı	
3	Bitkilerin Beslenmesi, Mineral Maddelerin Alınımları ve Taşınımı	
4	Besin Devirleri, Azot Fiksasyonu ve Metabolizması	
5	Organik Madde Taşınımı	
6	Bitkilerde Su Kaybı Olayları (Transpirasyon, Gutasyon ve Eksüdayon)	
7	Fotosenteze Giriş, Elektron Taşınım ve karbondioksit Fiksasyon Reaksiyonları	
8	Fotosenteze Çevresel Faktörlerin Etkisi, Bakterilerde Fotosentez, Kemosentez	
9	ARA SINAV	
10	Solunum (Glikoliz, TCA devri, Elektron Taşınım Sistemi ve ATP sentezi)	
11	Bitkilerde Gelişim, Farklılaşma ve Büyüme, Absisyon, Senesens, Apikal Dominasi, Dormansi, Işık ve Büyüme Olayları	
12	Bitkilerde Gelişim, Farklılaşma ve Büyüme, Absisyon, Senesens, Apikal Dominasi, Dormansi, Işık ve Büyüme Olayları	
13	Bitki Hormonları (Oksinler, Sitokininler, Giberellinler, Absisik Asit, Etilen)	
14	Bitkilerde Tohumdan Meyvalanmaya Kadar Meydana Gelen Büyüme Ve Gelişme Olayları	
15	Bitkilerde Hareket (Tropizma ve Nastiler)	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY3022	
Dersin Adı	Genetik Laboratuvarı	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Dersin amacı, öğrencilere klasik ve modern genetik ile ilgili temel laboratuvar tekniklerini kazandırmak ve öğrencilerin Genetik I ve II derslerinde öğrendiklerini somutlaştırarak, pekiştirmektir. Dersin içeriği; Drosophila (meyve sineği) biyolojisi, üremesi ve hayat devri, Drosophila da politen kromozomları, Drosophila ile monohibrit ve dihibrit çaprazlama ve istatistiki analiz, insanda DNA polimorfizmi ve parmak izi polimorfizmi, insanda moleküler ve kromozomal eşey tayini, bitkilerde mitoz ve mayoz bölünme, karyotip analizi, genetikte güncel yöntemler.	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	2	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Drosophila'ları çaprazlayıp, sonuçlarını yorumlayabilmeli	
ÖK-2	Temel genetik laboratuvarı emniyet kurallarını bilmeli	
ÖK-3	Modern genetik tekniklerinin kullanımını anlamalı ve açıklayabilmeli	
ÖK-4	Genetik araştırmaların dizaynında, analizinde ve yorumlanmasında eleştirel düşünce, bilimsel mantık, nicel akıl yürütme becerileri geliştirmeli	
ÖK-5	Genetik faktörlerin sağlık, hastalık, canlıların sınıflandırılması ve canlılık açısından önemini anlamalı	
ÖK-6	Laboratuvar sonuçlarını yazılı ve sözlü halde etkili ve verimli bir biçimde muhatabına aktarabilmeli	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Drosophila (meyve sineği) biyolojisi, üremesi ve hayat devrinin incelenmesi	
2	Drosophilada politen kromozomlar	
3	Drosophilada politen kromozomlar	
4	Drosophilada politen kromozomlar	
5	Drosophila ile monohibrit ve dihibrit çaprazlama ve sonuçların istatistiksel analizi	
6	Drosophila ile monohibrit ve dihibrit çaprazlama ve sonuçların istatistiksel analizi	
7	Drosophila ile monohibrit ve dihibrit çaprazlama ve sonuçların istatistiksel analizi	
8	İnsanda DNA polimorfizmi, polimorfik D1S80 lokusunun incelenmesi	
9	ARA SINAV	
10	İnsanda kromozomal eşey tayini, Barr cismi	
11	İnsanda moleküler eşey tayini, SRY geni	
12	İnsanda poligenik kalıtımın incelenmesi, parmak izi sayımı	
13	Bitkilerde mayoz ve mitoz bölünme	
14	Karyotip analizi	
15	Genetikte kullanılan güncel yöntemlerin incelenmesi	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	1	%20
Ara Sınav	1	%30
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY3004	
Dersin Adı	Radyobioloji	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; İyonlaştırıcı radyasyonların kullanım alanları, makromolekül, hücre, doku, organ ve organizma düzeyindeki etkileri ve bundan korunma yolları. Dersin içeriği; Tanımı, konusu ve önemi, radyobioloji 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	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	4	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	EMR ve PR ne olduğunu tanımlayabilir ve açıklayabilir.	
ÖK-2	EMR ve PR hücre, doku ve organları üzerinde olan etkilerini açıklayabilir.	
ÖK-3	Radyasyonun insan için olan tehlikelerini ve önemini özetleyebilir.	
ÖK-4	Radyasyonun çeşitlerini özetleyebilir.	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Temel tanımlar ve kayramlar	
2	İyonlaştırıcı radyasyonlar ve radyasyon enerjisinin absorpsiyonu	
3	Radyasyon enerjisinin dağılımı: LET ve RBE	
4	Radyasyonun nükleik asit ve proteinler üzerindeki etkileri	
5	Radyasyonun subselelular düzeyde etkileri	
6	Hücre popülasyonlarının büyüme kinetiği	
7	Bölünen hücreler ve sağ kalım kavramı	
8	Hücre siklusunun değişik fazlarının radyasyona karşı duyarlılıkları	
9	ARA SINAV	
10	Radikaller	
11	Radyasyon hasarları ve onarımı	
12	Radyosensitizörler	
13	Radyoprotektörler	
14	Radyasyonun doku ve organlar üzerindeki etkileri	
15	Radyasyonun geç etkileri: genetik değişiklikler ve karsinogen etki	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	1	%15
Ara Sınav	1	%35
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY3010	
Dersin Adı	İhtiyoloji	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Balıkların morfolojik, anatomik ve fizyolojik özelliklerini öğretmenin yanında, ekonomik bazı tatlı su ve deniz balıklarını tanımak. Ekzotik türler ve balık yağları gibi konuların öğretilmesi amaçlanmıştır. Dersin içeriği; şım, endokrin ve üreme sistemleri. -Ülkemiz ekonomik bazı tatlı su ve deniz balıkları -iç sularımızda yaşayan egzotik balıklar. -Balık yağları bu dersin içeriğini oluşturmaktadır.	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	4	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Balıkların ne kadar değerli olduğunu gösterebilirler.	
ÖK-2	Balıkların nasıl üretildiğini ve Türkiye'deki üretme çiftliklerini durumunu öğrendiğini gösterebilir.	
ÖK-3	Balık anatomisini bilebilir.	
ÖK-4	Balıkların ihtiyaçlarını ve bunu nasıl karşıladıklarını anlayabilir.	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Balıkların hayvanlar alemindeki yeri	
2	Balıkların oluşumu ve diğer omurgalılarla karşılaştırılması	
3	Balıkların sınıflandırılması	
4	Balıkların sınıflandırılması	
5	Balıkların morfolojik özellikleri	
6	Balıkların pulları	
7	Balıkların yüzgeçleri	
8	Balıklarda baş ve ağız yapısı	
9	ARA SINAV	
10	Balıklarda iskelet	
11	Balıklarda solunum	
12	Balıklarda kan dolaşımı ve lenf sistemi	
13	Balıklarda görme, işitme ve koklama duyuları	
14	Sunumlar	
15	Balıklarda sindirim, boşaltım ve üreme sistemleri	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY3012	
Dersin Adı	Bitki Patolojisi	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Bitki hastalıklarını tanıtmak. Bitki patojenlerini incelemek Dersin içeriği; Bitki hastalık ajanları, hastalık ajanlarının belirlenmesi ve kontrol yöntemleri, tahıl hastalıklarının ekonomik etkileri ve parazitleri	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	4	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Hastalık yapan etmenleri tanıyacak	
ÖK-2	Bitkisel hastalıkları kavrayacak	
ÖK-3	Hastalıklarla mücadele yöntemlerini öğrenecek	
ÖK-4	Bitki-patojen ilişkilerini kavrayabilecek	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Bitki hastalıklarına sebep olan ajanlar	
2	Bitki hastalıklarına sebep olan ajanlar	
3	Bitki hastalıklarına sebep olan ajanlar	
4	Bitki Patojenlerinin Teşhisi	
5	Bitki Patojenlerinin Teşhisi	
6	Bitki Patojenlerinin Teşhisi	
7	Patojenlerin sebep olduğu Hastalıklar	
8	Patojenlerin sebep olduğu Hastalıklar	
9	ARA SINAV	
10	Patojenlerin sebep olduğu Hastalıklar	
11	Seminer	
12	Seminer	
13	Seminer	
14	Bitki Hastalıklarının Kontrolü	
15	Bitki Hastalıklarının Kontrolü	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Sunum	1	%20
Ara Sınav	1	%30
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY3024	
Dersin Adı	Mikrobiyal Metabolizma	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Mikroorganizmaların metabolizması hakkında bilgilerin verilmesi Dersin içeriği; Bakterilerin besinleri, aerobik ve anaerobik glukoz metabolizması, glukoz dışındaki karbohidratların metabolizması, aerobik hetetrofların metabolik çeşitlilikleri ve aktiviteleri, metabolizmanın düzenlenmesi, bakteriyel fermentasyon, kemolitotrofik ve fototrofik metabolizma, azot fiksasyonu, enerji metabolizması, lipid metabolizması, protein ve amino asit metabolizması, nükleik asit metabolizması, mikroorganizmalarda besin sentezi	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	4	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Bakteriyel metabolizmanın nasıl düzenlendiğini ifade edebilecek	
ÖK-2	Mikroorganizmalardaki enerji üretim yollarını tanımlayabilecek ve bakteriyel fermentasyonları anlatabilecek	
ÖK-3	Mikroorganizmalardaki katabolik ve anabolik reaksiyonları özetleyebilecek	
ÖK-4	Moleküler azot fiksasyonunu anlatabilecek	
ÖK-5	Glikolizin alternatif yollarını ifade edebilecek	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Bakterilerin Genel Özellikleri, Hücre Yapısı	
2	Hücre Yapıtaşlarının Sentezi	
3	Karbohidrat Metabolizması	
4	Lipid Metabolizması	
5	Protein ve Amino Asit Metabolizması	
6	Nükleik Asit Metabolizması	
7	Nükleik Asit Metabolizması	
8	Mikroorganizmaların Enerji Metabolizmaları	
9	ARA SINAV	
10	Mikroorganizmalarda Aerobik Solunum	
11	Anaerobik Solunum, Bakteriyel Fermentasyon Seminer Sunum	
12	Bakterilerin Beslenmeleri	
13	Anaerobik Mikroorganizmalarda Enerji Kaynağı olarak Azot Metabolizması	
14	Primer ve Sekonder Metabolizma Kavramları	
15	Mikrobiyal Metabolizmanın Regülasyonu, Operonlar	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Sunum	1	%20
Ara Sınav	1	%30
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY3014	
Dersin Adı	Mikrobiyal Genetik	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Bu dersin amacı, tarihi ve metodolojik yaklaşımlarla, deneyler ve keşiflerle mikroorganizma genetiğinin nasıl anlaşıldığı konusunda ayrıntılı bilgi vermek ve bu bilgiyi verirken özellikle ökaryotik işlemlere model olacak bakteriyal sistemlere odaklanmaktır. Dersin içeriği; Genetik ve mikrobiyolojinin esasları, bakteriyofajların genetikleri, ekstrasözomal kalıtım, gen transferi, hareketli genler, genetik modifikasyon, genetik mühendisliği ve uygulamaları	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	4	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Genetik ve mikrobiyolojinin esasları hakkında konuşabilecekler	
ÖK-2	Bakteriyofajların genetiğini ve ekstrasözomal kalıtımı açıklayacaklar	
ÖK-3	Gen transferi, hareketli genler ve genetik modifikasyonu açıklayacaklar	
ÖK-4	Genetik mühendisliği ve uygulamaları ile ilgili örnekleri verebilecek	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Metodlar ve terminoloji	
2	Çeşitliliğin nedenleri	
3	Gen ekspresyonunun düzenlenmesi	
4	Bakteriyofaj ve diğer virüslerin genetikleri	
5	Ekstrasözomal kalıtım	
6	Gezici genler	
7	Gen Transferi	
8	Suş geliştirme	
9	ARA SINAV	
10	Genetik Rekombinasyon Uygulamaları	
11	Öğrenci Seminerleri	
12	Öğrenci Seminerleri	
13	Öğrenci Seminerleri	
14	Uygulamalı Genetik (Vektörler)	
15	Uygulamalı Genetik (Rekombinant ürünler ve uygulamalar)	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Sunum	1	%20
Ara Sınav	1	%30
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY3020	
Dersin Adı	Hayvan Embriyolojisi	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Omurgalı ve omurgasız hayvanların embriyolojik gelişimi hakkında bilgi vermektir. Dersin içeriği; Canlılarda üreme, erkek üreme sistemi, dişi üreme sistemi, döllenme, Segmentasyon ve Çeşitleri, infertilite, ekstra embriyonik yapılar, Organogenezis, Amfiyoksusta gelişim, bal arılarında gelişim, Amfibilerde gelişim, Balıklarda Gelişim, kuşlarda Gelişim, Memelilerde Gelişim.	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	4	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Farklı hayvan gruplarındaki ve insanlardaki embriyolojik gelişim kademelerini listeler ve embriyolojik gelişmeyi karşılaştırabilir.	
ÖK-2	Gelişim sırasında gerçekleşen olaylar hakkında bilgi sahibi olur ve embriyoloji bilimindeki son gelişmeleri tanıır.	
ÖK-3	Gelişim biyolojisinin temel kavramlarının daha ileri derecede anlayabilmek için bağımsız olarak araştırabilir.	
ÖK-4	Dişi ve erkek cinsiyet hücrelerinin gelişimini açıklayabilir.	
ÖK-5	Hayvan türlerinin yumurta yapılarının farklılıkları ve bölünme şekillerini bilir.	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Embriyolojiye giriş, Tanımlayıcı terimler	
2	Canlılarda Üreme	
3	Erkek Üreme Sistemi	
4	Dişi Üreme Sistemi	
5	Canlılarda Döllenme	
6	Segmentasyon	
7	Ekstraembriyonik yapılar, infertilite (Sektör temsilcisi kadın doğum uzmanının katılımı ile)	
8	Organogenezis	
9	ARA SINAV	
10	Amfiyoksuste Gelişim	
11	Bal Arılarında Gelişim	
12	Amfibilerde Gelişim	
13	Balıklarda Gelişim	
14	Kuşlarda Gelişim	
15	Memelilerde Gelişim	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	USEC0014	
Dersin Adı	Teknoloji Bağımlılığı	
Dersin Amacı /içeriği	<p>Dersin Amacı; Teknoloji Bağımlılığı dersinin amacı: öğrencilere teknoloji bağımlılığının yol açabileceği riskleri tanıtmak; öğrencileri akıllı telefon ve internet gibi bağımlılık yaratan teknolojilerin biyolojik, kişisel ve toplumsal düzeyde yaratabileceği etkiler hakkında bilgilendirmek ve öğrencilerin teknoloji bağımlılığı karşısında önleyici mekanizmalar ve baş etme yolları hakkında farkındalık kazanmasını sağlamaktır.</p> <p>Dersin içeriği; Bağımlılık Kavramının Tartışılması; Bağımlılık Türleri ve İlgili Kuramlar; Akıllı Telefon Bağımlılığı-İnternet Bağımlılığı; Bağımlılığın Toplum Hayatına ve Bireyin Hayatına Etkisi; Teknoloji Bağımlılığı ve Gündelik Yaşam-Yaşam Kalitesi İlişkisi; Teknoloji Bağımlılığı, Gençlik ve Aile; Teknoloji-İnternet Bağımlılığının Etki ve Sonuçları; Teknoloji Bağımlılığını Önleyici Mekanizmalar ve Baş Etme Yollarının Neler Olduğu; Dijital Mahremiyet ve Siber Güvenlik</p>	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	4	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Öğrenci, bağımlılık ve teknoloji bağımlılığı ile ilgili kuramlara ve kavramlara hakim olur.	
ÖK-2	Öğrenci, teknoloji bağımlılığının alt türleri olan akıllı telefon bağımlılığı, internet bağımlılığı ve sosyal medya bağımlılığı gibi alt türleri tanıyabilir ve aralarındaki benzerlik ve farklılıkları bilir.	
ÖK-3	Öğrenci, akıllı telefon ve internet gibi bağımlılık yapıcı teknolojilerin biyolojik, kişisel ve toplumsal hayat üzerinde yaptığı etkileri anlama ve analiz etme yeteneğine erişir.	
ÖK-4	Öğrenci, teknoloji bağımlılığına karşı alınabilecek çeşitli önleyici mekanizmalar ve baş etme yolları hakkında farkındalık kazanır.	
ÖK-5	Öğrenci, dijital mahremiyet ve siber güvenlik kavramlarının teknoloji bağımlılığı karşısındaki önemini kavrar.	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Bilişim çağı, dijitalleşme ve teknoloji	
2	Teknolojiye farklı bakışlar Teknolojik belirlenimcilik yaklaşımları	
3	Makinelerin doğuşu ve yükselişi: teknolojiye dair sorgulamalar	
4	Teknoloji ve sanal ağ birlikteliği Dijital yerliler ve göçmenler	
5	Sanal dünyada birey ve siber psikoloji	
6	Dijital hastalık belirtileri (siber-stalk, dijital amnezi, phubbing vb.) Teknoloji ve sosyal değişim	
7	Bağımlılık kavramı ve teknoloji bağımlılığı	
8	Teknoloji bağımlılığına yönelik tartışmalar Siber uzaydaki problemler, teknolojik zehirlenme	
9	ARA SINAV	
10	Sosyal medya bağımlılığı	
11	Teknoloji bağımlılığı ve gençlik Dijital oyun bağımlılığı	
12	Teknoloji bağımlılığının romantik ilişkilerde ve ailede etkileri	
13	Dijital şiddet, sanal zorbalık ve siber güvenlik	
14	Çocuklarda teknoloji bağımlılığı	
15	Yetişkinlerde teknoloji bağımlılığı	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Ödev	0	%0
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY4005	
Dersin Adı	Moleküler Biyoloji Laboratuvarı	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Laboratuvar çalışmaları öğrencilere temel moleküler teknikleri öğretmeyi ve Moleküler Biyoloji Dersinde öğrendiklerini modern metotlar kullanarak pekiştirmeyi amaçlar Dersin içeriği; Besiyeri hazırlanması ve bakteri kültürü, bakterilerde antibiyotik direnç incelenmesi, plazmit ve genomik DNA izolasyonu, protein izolasyonu, nükleik asit ve proteinlerin saflık derecelerinin ve miktarlarının belirlenmesi, nükleik asit ve protein elektroforezi, restriksiyon endonükleazlar ve kullanımları, gen klonlama, transformasyon ve ekspresyon, polimeraz zincir reaksiyonu ve uygulamaları. Laboratuvar çalışmaları, planlanmış laboratuvar saatleri dışında da çalışmayı gerektirebilir.	
Dersin Saati	2	
Dersin AKTS kredisi	2	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Laboratuvarda nükleik asitleri dikkatlice muamele edebilmeli ve izole edebilmeli	
ÖK-2	Nükleik asitleri analiz metotlarının prensiplerini bilmeli	
ÖK-3	Temel nükleik asit yöntemlerini uygulayabilmeli	
ÖK-4	Temel moleküler biyoloji laboratuvarı emniyet kurallarını bilmeli	
ÖK-5	Modern moleküler biyoloji tekniklerinin kullanımını anlamalı ve açıklayabilmeli	
ÖK-6	Laboratuvar sonuçlarını yazılı ve sözlü halde etkili ve verimli bir biçimde muhabatına aktarabilmeli	
ÖK-7	Biyomoleküllerin, hüresel proseslerin ve hastalıkların araştırılmasına temel moleküler biyoloji laboratuvarı bilgilerini uygulayabilmeli	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Sağlık güvenliği için laboratuvarda dikkat edilmesi gerekenler ve uyulması gereken güvenlik kuralları	
2	Mikropipetlerin kullanımı, ölçümlerin yapılması ve steril teknikler	
3	Bakteri besiyerlerinin hazırlanışı; Bakteri kültür teknikleri	
4	Plazmit izolasyonu	
5	Bir antibiyotik direnç enziminin incelenmesi	
6	Protein izolasyonu; proteinlerin nicel olarak tayini	
7	SDS-PAGE analizi	
8	DNA kesim analizi	
9	ARA SINAV	
10	Rekombinant DNA hazırlanması	
11	Kompetent hücre hazırlanması	
12	Rekombinant DNA'nın E. coli hücresine aktarılması	
13	Rekombinant DNA'nın seçilip, izole edilmesi	
14	Rekombinant DNA'nın kesilmesi ve kontrol edilmesi	
15	PCR ile DNA Polimorfizmi deneyleri	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-



Ödev	1	%10
Ara Sınav	1	%40
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY4037	
Dersin Adı	Moleküler Biyoloji	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Bu dersin amacı, genetik materyalin organizasyonu ve tabiatı, replikasyon, genetik materyal aktarımları, değişme ve gen anlatımının kontrol mekanizmalarının anlaşılmasını sağlamaktır. Dersin içeriği; Moleküler biyolojinin sistem ve metodları, makromoleküler interaksyonlar, DNA teknolojisi, DNA replikasyonu, tamiri, mutasyonu, transkripsiyonu ve translasyonu, gen regülasyonu, genetik mühendisliği, onkogenler ve kanser.	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	7	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Nükleik asitlerin yapılarını ve özelliklerini tanımlayabilmeli	
ÖK-2	Genlerin organizasyonunu ve ekspresyonlarını açıklayabilmeli	
ÖK-3	DNA'nın replikasyonu, mutasyonları ve tamirini açıklayabilmeli	
ÖK-4	Nükleik asitleri analiz metotlarının prensiplerini bilmeli	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Moleküler Biyolojinin Sistem ve Metotları	
2	Moleküler Biyoloji'de Genetik Analiz	
3	Makromoleküller	
4	Nükleik Asitlerin Yapısı	
5	Nükleik Asitlerin Yapısı	
6	DNA'nın Replikasyonu	
7	DNA'nın Teknolojisi	
8	Tamir	
9	ARA SINAV	
10	Mutajenesis	
11	Mutasyonlar ve Mutantlar	
12	Transkripsiyon	
13	Transkripsiyon	
14	Transkripsiyon	
15	Protein Sentezinin Mekanizması ve Kimyasal Tabiatı	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY4021	
Dersin Adı	İnsan Anatomisi ve Fizyolojisi	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; İnsan doku, organ ve sistemlerinin iç yapılarını ve işleyişlerini anlamak Dersin içeriği; Anatomik terimler, Dokular, İskelet Sistemi, Kas Sistemi, Sinir Sistemi ve Beyin Organizasyonu, Duyu Organları, Solunum Sistemi, Dolaşım Sistemi, Sindirim Sistemi, Boşaltım Sistemi, Endokrin Sistem, Üreme Sistemi	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	7	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	İnsanın iç yapılarını ve işleyişini kavrayabilir	
ÖK-2	Sistemlere bağlı olarak çalışan organların birbirleriyle olan ilişkilerini anlayabilir	
ÖK-3	İnsanı oluşturan sistemlerin organizasyonu kavrayabilir	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Anatomik terimler ve vücut düzlemleri	
2	Dokular ve membranlar	
3	İskelet sistemi	
4	Kas sistemi	
5	Sinir sistemi ve beyin organizasyonu, kranial ve spinal sinirler	
6	Duyu organları	
7	Duyu organları	
8	Solunum sistemi	
9	ARA SINAV	
10	Dolaşım Sistemi	
11	Sindirim sistemi	
12	Boşaltım sistemi	
13	Endokrin sistem	
14	Üreme sistemi	
15	Sistemlere bağlı organlarda görülen bazı önemli hastalıklar	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY4009	
Dersin Adı	Bitkilerde Gelişim Fizyolojisi	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Bitkilerde büyüme ve gelişim olaylarının fizyolojik, biyokimyasal ve moleküler mekanizmasının anlaşılmasını sağlamak. Dersin içeriği; Bitkilerde büyüme olayının mekanizması, büyümeye etki eden iç ve dış faktörler, bitkisel hormonlar, büyümede hormonların rolü, çimlenme fizyolojisi, senesens, absisyon, çiçeklenme ve vernalizasyon, bitkilerde hareket.	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	7	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Büyüme ve gelişme arasındaki farklılığı anlayabilecek	
ÖK-2	Bitki büyüme ve gelişmesini tanımlayabilecek ve anlayabilecek	
ÖK-3	Bitki morfogenezinde hücre bölünmesi, hücre şekli ve boyutunun rol oynadığını fark edebilecek	
ÖK-4	Bitki hormonlarının büyümedeki rolünü anlayabilecek	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Bitkilerde Gelişim Fizyolojisine Giriş	
2	Hüresel Seviyede Büyüme ve Morfogenezis	
3	Bitkilerde Hücre Büyümesi ve Farklılaşma	
4	Vejetatif ve Reprodüktif Gelişme	
5	Bitkisel Hormonların Büyüme ve Gelişmedeki Rolü	
6	Oksinler	
7	Giberellinler	
8	Sitokininler	
9	ARA SINAV	
10	Absisik Asit ve Etilen	
11	Çimlenme, Senesens, Absisyon, Bitki Hareketleri	
12	Ödev Sunumları ve Tartışma	
13	Ödev Sunumları ve Tartışma	
14	Ödev Sunumları ve Tartışma	
15	Fitokromlar ve Morfogenezis	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Sunum	1	%20
Ara Sınav	1	%30
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY4011	
Dersin Adı	İnsan Genetiği	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Bu dersin temel amacı, öğrenciye ilgili konuların temel kavram ve prensiplerinin net bir sunumunu sağlamaktır. Dersin içeriği; İnsan Genetiğine Giriş 2Genetik Materyal; yapı, replikasyon, transkripsiyon, translasyon 3 Kromozomlar 4 Mutasyonlar 5 Genetik etkenleri inceleme yöntemleri 6 Dermatoglikler 7 Kalıtım kalıpları 8 Normal ve çok genli kalıtım örnekleri 9 Down Turner - Klinifelter Alzheimer - Parkinson-Orak Hüc. Ane.-Talasemi 10 İmmunogenetik 11 Üçlü nükleotit tekrarları 12 İnsan Genom Projesi 13 Gen Tedavisi 14 Kanser 15 Kök hücre 16 Rekombinant DNA teknolojisi 17 SNP analizleri 18 Genetik analizlerin tanısı 19 Akriba evlilikleri	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	7	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	İnsan genom bilgisine hakim olacaklar	
ÖK-2	Bazı insan karakterlerinin kalıtımı hakkında konuşabilecekler	
ÖK-3	İnsan kromozomlarının karyotip ve idiogramları üzerinde konuşabilecekler	
ÖK-4	Kromozomal anormallikleri ve bu anormalliklerin neden olduğu hastalıkları bilecekler	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Genetik materyalin yapısı	
2	Genetik etkenleri inceleme yöntemleri	
3	Kalıtsal nitelikler ve kalıtsal kalıplar	
4	Mendeliyen olmayan kalıtım	
5	Normal ve çokgenli kalıtım	
6	Dermatoglikler ve sitogenetik	
7	Gen haritalanması ve insan genom projesi	
8	İnsanlarda genetik varyasyon	
9	ARA SINAV	
10	İnsanlarda otozomal ve gonozomal hastalıklar	
11	Genetik hastalıkların moleküler ve biyokimyasal temelleri	
12	İnsanlarda otozomal ve gonozomal hastalıklar	
13	Öğrenci sunumları	
14	Genetik hastalıkların tedavisi	
15	İmmün sistem genetiği	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY4033	
Dersin Adı	Tıbbi Bitkiler	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Tıbbi bitkilerin botaniksel özellikleri, kimyasal yapıları, tıbbi özellikleri ve kullanım şekillerini hakkında bilgi ve becerilerin kazandırılması Dersin içeriği; Bitkiler ve ekonomik değerleri bakımından sınıflandırılması. Tıbbi bitkiler ve tarihi gelişim süreci. Tıbbi bitkilerin tanınması, kimyasal yapıları. Drogların sınıflandırılması, droglar, hazırlanma tipleri ve kullanılış şekilleri. Bitkilerden zehirlenme ve ilk yardım. Etnobotanik ve Türkiye'deki etnobotanik çalışmalar. Önemli bazı Tıbbi bitkilerin botaniksel özellikleri, drog özellikleri ve kullanılış amaçları ve kullanılış şekilleri.	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	7	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Türkiye'nin tıbbi bitkilerini listeleyebilir	
ÖK-2	Önemli tıbbi bitkilerin botaniksel özelliklerini açıklayabilir	
ÖK-3	Tıbbi bitkilerin farmakolojik özelliklerini açıklayabilir	
ÖK-4	Tıbbi bitkilerin aktif kimyasal bileşikleri ve onların farmakolojik etkilerini açıklar	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	İnsan ve bitkiler alemi	
2	Ekonomik bitkiler	
3	Tıbbi Bitkiler	
4	Uygarlık Tarihinde Bitkiler	
5	Tıbbi Bitkilerin Teşhisi	
6	Türkiyenin Bitkisel Biyolojik Çeşitlilik	
7	Bitkilerin Kimyasal İçerikleri: Alkoloidler ve Terpenoidler	
8	Bitkilerin Kimyasal İçerikleri: Terpenler ve Fenolik bileşikler	
9	ARA SINAV	
10	Bitkisel droglar. Tıbbi Bitkilerin Yetiştirilmesi	
11	Seminer: Ülkemizin önemli tıbbi bitkilerinden seçilmiş örnekler	
12	Seminer: Ülkemizin önemli tıbbi bitkilerinden seçilmiş örnekler	
13	Seminer: Ülkemizin önemli tıbbi bitkilerinden seçilmiş örnekler	
14	Ülkemizin önemli tıbbi bitkilerinden seçilmiş örnekler	
15	Etnobotanik	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Sunum	1	%20
Ara Sınav	1	%30
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY4027	
Dersin Adı	Çevre Sağlığı	
Dersin Amacı /içeriği	<p>Dersin Amacı; Bu ders ile öğrencilere, çevre sağlığının önemini kavratmak için yaşadığımız çevremizi etkileyen başlıca etmenlerin neler olduğunu ve bu etmenlerin çevreye nasıl zarar verdiklerini ve bu etmenlerin zararlarından en az etkileneceklerini ve Bilimsel, Mesleki ve Etik İlkeler ve Önemleri öğretmektir.</p> <p>Dersin içeriği; Çevre sağlığına giriş (Tanımlar ve genel bilgiler), Çevre sağlığını etkileyen başlıca etmenler, Hava kirliliği ve çevresel etkileri, Su kirliliği ve çevresel etkileri, Toprak kirliliği ve çevresel etkileri, Katı atıklar ve çevresel etkileri, Gürültü ve çevresel etkileri, Radyasyon ve çevresel etkileri, Bulaşıcı hastalıklar ve çevresel etkileri, Çevresel kanserojenler, Sigara ve çevresel etkileri, Teknolojik gelişmelerin çevre sağlığına etkileri, Trafik ve çevre sağlığına etkileri. Bilimsel, Mesleki ve Etik İlkeler ve Önemleri</p>	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	7	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Çevre sağlığıyla ilgili temel konuları öğrenebilecek	
ÖK-2	Çevreyi etkileyen temel etkenleri tanıyabilecek	
ÖK-3	Toprak, hava ve suyun önemini öğrenebilecek,	
ÖK-4	Gürültünün insan sağlığına etkilerini öğrenebilecek,	
ÖK-5	Bilimsel, mesleki etik ve kamu etiği ilkelerini uygulayabilmeli	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Çevre sağlığına giriş (Tanımlar ve genel bilgiler),	
2	Çevre sağlığını etkileyen başlıca etmenler,	
3	Hava kirliliği ve çevresel etkileri,	
4	Su kirliliği ve çevresel etkileri,	
5	Toprak kirliliği ve çevresel etkileri,	
6	Katı atıklar ve çevresel etkileri,	
7	Gürültü ve çevresel etkileri,	
8	Radyasyon ve çevresel etkileri,	
9	ARA SINAV	
10	Bulaşıcı hastalıklar ve çevresel etkileri,	
11	Çevresel kanserojenler, Sigara ve çevresel etkileri,	
12	Teknolojik gelişmelerin çevre sağlığına etkileri,	
13	Trafik ve çevre sağlığına etkileri.	
14	Mesleki Etik, Bilimsel Etik ve Kamu Etiği ilkeleri. Çevre ile ilgili uygulamalarda bilimsel, mesleki ve kamu etik ilkelerine uymanın gerekliliği ve önemi	
15	Microsoft Power Point ile öğrenci ödev sunumları	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY4025	
Dersin Adı	Viroloji	
Dersin Amacı /içeriği	<p>Dersin Amacı; Bu dersin temel amacı, öğrencilere ilgili konuların temel kavram ve prensiplerini açık ve anlaşılır bir şekilde sunmaktır.</p> <p>Dersin içeriği; Virüsler hakkında genel bilgiler, zarfsız pozitif iplikçikli RNA virüsleri, zarflı pozitif iplikçikli RNA virüsleri, negatif iplikçikli RNA virüsleri, viroidler, hastalıklarla ilişkili diğer küçük viral RNA'lar ve prionlar, çift iplikçikli RNA virüsleri, küçük genomlu DNA virüsleri, orta ve büyük DNA hayvan virüsleri, orta ve büyük bakteriyofajlar, ökaryotik hücrelerde viral enfeksiyonların biyolojik sonuçları, tümör virüsleri tarafından hayvan hücrelerinin transformasyonu ve viral enfeksiyonların organizmalar ve popülasyonlar üzerindeki biyolojik etkileri.</p>	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	7	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Virüslerin temel özellikleri konularında detaylı bilgi sahibi olacaklar	
ÖK-2	Özel bir virüsün genel özellikleri ve insan hayatındaki önemi konularında detaylı literatür araştırması yapacaklar	
ÖK-3	Sınıf arkadaşları ile birlikte güncel viroloji konularında yapılan tartışmalara katılacaklar	
ÖK-4	Virüslerin konaklarıyla olan ilişkilerini detaylı olarak öğrenecekler	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Virüsler ve virolojinin tarihsel gelişimi	
2	Virüslerin morfolojik yapıları	
3	Virüslerin temel özellikleri	
4	Virüslerin sınıflandırılmaları	
5	Virüs-konak ilişkileri ve replikasyonu	
6	Virüslerde genom ve gen ekspresyonu	
7	Virüs enfeksiyonları	
8	Viral patogenezis	
9	ARA SINAV	
10	İmmün cevap, viral kontrol ve hastalıkların tedavisi	
11	Güncel virüs konuları ile ilgili seminerler I	
12	Güncel virüs konuları ile ilgili seminerler II	
13	Güncel virüs konuları ile ilgili seminerler III	
14	Klinik virolojide kullanılan güncel yöntemler	
15	Klinik viroloji	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	1	%20
Ara Sınav	1	%30
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY4023	
Dersin Adı	Bitki Biyokimyası	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Canlılığın devamı için önemli olan fotosentez sürecinin ve bitki yaşamının moleküler mekanizmasını anlamak Dersin içeriği; Yaprak hücresi ve bölmeleri, Fotosentez, Hücresel Solunum, Co2 özümlemesi, RUBISCO, Sekonder metabolitler, Polisakkaritlerin taşınma ve depolanması, Nitrat özümlemesi, Sülfat özümlemesi, Azot fiksasyonu, Floem taşınması, Protein Biyosentezi	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	7	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Bir yaprak hücresinde gerçekleşen biyokimyasal olayları detayları ile öğrenmiş olacak	
ÖK-2	Bitkilerin canlılığın devamı için önemini kavrayacak	
ÖK-3	Bitkilerin biyolojideki yeri ve önemini kavrayacak	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Hücre ve organeller	
2	Fotosentez-ETS	
3	ATP üretimi	
4	Mitokondri ve oksijenli solunum	
5	Rubisco Oksijenaz aktivitesi	
6	Sekonder metabolitler	
7	İzoprenoidler	
8	Polisakkaritler	
9	ARA SINAV	
10	Nitrat Özümlemesi	
11	Azot fiksasyonu	
12	Sülfat özümlemesi	
13	Floem taşınması	
14	Bitki hücresi genomu	
15	Protein Biyosentezi	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY4031	
Dersin Adı	Enzimoloji	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Enzimoloji ile ilgili temel bilgileri ve yöntemleri öğrenmek. Dersin içeriği; Enzimolojiye genel bakış, enzimlerin genel özellikleri, enzimlerin sınıflandırılması, enzim katalizleme mekanizmaları, enzim kinetiği, endüstriyel alanda kullanılan enzimler-fermentör sistemleri, enzim izolasyonu ve saflaştırma yöntemleri	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	7	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Enzimlerin yapısı, kinetiği ve kataliz mekanizmaları hakkında bilgi sahibi olacaklardır.	
ÖK-2	Biyoteknolojik uygulamalarda kullanılan enzimleri öğreneceklerdir.	
ÖK-3	Enzimlerin saflaştırılması ve immobilizasyon teknikleri hakkında bilgi sahibi olacaklardır.	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Enzimolojiye genel bakış, enzimlerin genel özellikleri	
2	Enzimlerin genel özellikleri	
3	Enzimlerin sınıflandırılması	
4	Enzim katalizleme mekanizmaları	
5	Enzim kinetiği	
6	Enzim inhibisyonları	
7	Enzim aktivitesi tayin yöntemleri	
8	Enzim aktivitesi, kofaktörler ve enzim aktivitesine etki eden faktörler	
9	ARA SINAV	
10	Öğrenci seminerleri	
11	Öğrenci seminerleri	
12	Öğrenci seminerleri	
13	Enzim izolasyonu ve saflaştırma yöntemleri	
14	Enzim immobilizasyonu	
15	Endüstriyel alanda kullanılan enzimler-fermentör sistemleri	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	%0
Laboratuvar	0	%0
Küçük Sınav	0	%0
Sunum	1	%20
Ara Sınav	1	%30
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY4000	
Dersin Adı	Bitirme Projesi	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Bu ders belirlenen bir konu hakkında öğrencilerin literatür taraması yaparak kurallarına uygun bir tez hazırlama ve sunma becerisi kazandırmayı amaçlamaktadır. Dersin içeriği; Konunun belirlenmesi, Konu ile ilgili literatür taraması, İçeriğin belirlenmesi, Tez yazım kuralları, Tezin dijital ortamda yazımı, Kontrolü, Poster sunumunun hazırlanması, Poster sunumunun yapılması.	
Dersin Saati	4	
Dersin AKTS kredisi	5	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Literatür taraması nasıl yapılacağı hakkında bilgi sahibi olacaklar	
ÖK-2	Bir konu ile ilgili bir bitirme projesi yazma yeteneğini kazanacaklar	
ÖK-3	Konuyla ilgili poster hazırlama hakkında bilgi sahibi olacaklar	
ÖK-4	Hazırladıkları bitirme projesini sunarak sunum yeteneklerini geliştirecekler	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Konunun belirlenmesi	
2	Literatür taraması	
3	Literatür taraması	
4	Literatür taraması	
5	Literatür taraması	
6	İçeriğin belirlenmesi	
7	Tez yazım kuralları	
8	Tezin dijital ortamda yazımı	
9	Tezin dijital ortamda yazımı	
10	Tezin dijital ortamda yazımı	
11	Tezin dijital ortamda yazımı	
12	Poster sunumunun hazırlanması	
13	Poster sunumunun hazırlanması	
14	Poster sunumu	
15	Tez Teslimi	
16	Poster sunumu	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Devam/Katılım	-	-
Laboratuvar	-	-
Küçük Sınav	-	-
Sunum	1	%50
Ödev	1	%50



Dersin Kodu	BIY4030	
Dersin Adı	Biyoteknoloji	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Bu dersin temel amacı mikroorganizmalar başta olmak üzere tüm canlı organizmaların ve bunların ürünlerinin endüstriyel amaçlı kullanımı ve üretimi hakkında bilgi vermek ve biyoloji ve biyoteknolojide etik ilkelerin önemini benimsetmektir Dersin içeriği; Biyoteknolojiye giriş, moleküler biyolojinin temel prensipleri, modern biyoteknoloji ve araçları, mikroorganizmaların genel geleceği ve çalışma yöntemleri, mikropların kullanımı, hücre kültürü, hayvan biyoteknolojisi, tıbbi biyoteknoloji, bitki biyoteknolojisi, çevre biyoteknolojisi, biyoteknolojideki güncel konular, bilimsel etik, mesleki etik, kamu etiği, biyoteknolojik gelişmeler ve etiğin önemi, Biyoteknoloji firmalarına teknik ziyaretler.	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	6	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Mikroorganizmalar, virüsler ve çok hücreli organizmalar ve bunların biyoteknolojik özellikleri hakkında bilgi sahibi olacaklar	
ÖK-2	Biyoteknolojinin güncel bir konusu hakkında detaylı araştırmalar yapıp onun insan hayatındaki önemini tartışacaklar	
ÖK-3	Sınıf arkadaşları ile birlikte güncel biyoteknoloji konularında yapılan tartışmalara katılacaklar	
ÖK-4	Güncel biyoteknoloji konularında detaylı bilgi sahibi olacak ve bu bilgileri dönem ödevi olarak sunacaklar	
ÖK-5	Bilimsel, mesleki etik ve kamu etiği ilkelerinin önemini anlamış olmalı	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Biyoteknolojinin tarihi gelişimi	
2	Biyoteknolojiye güncel bakış	
3	Moleküler biyoloji	
4	Modern biyoteknoloji ve araçları	
5	Mikrobiyal biyoteknoloji	
6	Mikrobiyal metabolitler	
7	Hücre kültürü	
8	Hayvan biyoteknolojisi	
9	ARA SINAV	
10	Tıbbi biyoteknoloji	
11	Seminer: Biyoteknolojide güncel konular I	
12	Seminer: Biyoteknolojide güncel konular II	
13	Teknik Gezi: Biyoteknoloji firmalarına teknik ziyaretler	
14	Bitki ve Çevre biyoteknolojisi	
15	Mesleki Etik, Bilimsel Etik, Kamu Etiği ilkeleri ve Biyogüvenlik. Biyoteknoloji ile ilgili uygulamalarda biyogüvenliğe, bilimsel, mesleki ve kamu etik ilkelerine uymanın gerekliliği ve önemi	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Küçük Sınav	-	-
Ödev	1	%20
Ara Sınav	1	%30
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY4042	
Dersin Adı	Evrim	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Bu dersin amacı, yeni gelişmelerin ışığında evrimin temel prensiplerini öğretmektir. Bu ders ayrıca, gen yapıları ve DNA'nın evrimi, genetik verilerin evrime, ökaryotik genomun organizasyonu üzerine ve çeşitli organizmalarla ilgili ekolojik çalışmalara uygulanması ve filogenetik ağaç çizimlerini öğretmeyi amaçlar. Dersin içeriği; Evrim teorisinin orijini ve etkisi, Evrimin ekolojik yönü, Kalıtım: verimlilik ve mutantlaşabilme, Çeşitlilik, Mutasyon, Populasyon yapısı ve Genetik kusurlar, Populasyonların genetik yapısı üzerinde doğal seleksiyonun etkisi, Çok genin kontrolündeki karakterlerin seleksiyonu, Türleşme (Tür oluşumu), adaptasyon, Evrim tarihinin incelenmesi, Biyolojik çeşitliliğin tarihi, Biyocoğrafya, Evrimsel keşiflerin orijini, Moleküler düzeyde evrim, Türler arası etkileşimlerin evrimi, İnsanın evrimi, Evrim teorisinin sosyal etkileri. Filogenetik Ağaçlar.	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	4	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Evrim kavramını ve kapsamını anlayabilmeli	
ÖK-2	Yaşamın evrimsel kökenini anlayabilmeli.	
ÖK-3	Evrimin temel mekanizmalarını öğrenip ilişkilendirebilmeli.	
ÖK-4	Filogenetiğin ilke ve yöntemlerini anlayabilmeli	
ÖK-5	Evrim kavramının diğer bilimlerdeki ve sosyal hayat üzerindeki etkilerini anlayabilmeli.	
ÖK-6	Filogeni kavramını anlayabilmeli	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Evrim tanımı, Evrim Kavramı, Hayatın Başlangıcı	
2	Evrim Kavramının Tarihi ve Evrim Teorileri	
3	Evrimin Delilleri: Analoji ve Homoloji	
4	Evrimin Delilleri: Evrimin Embriyolojik Kanıtları	
5	Evrimin Delilleri: Evrimsel Paleontolojik Kanıtlar	
6	Evrimin Delilleri: Moleküler Filogeni	
7	Varyasyonların Kaynakları: Varyasyon ve Mutasyonlar	
8	Popülasyon Genetiği: Hardy-Weinberg Yasası ve Genetik Sürüklenme	
9	ARA SINAV	
10	Popülasyon Genetiği: Doğal Seçilim Türleri	
11	Evrimin Ürünü: Mikro Evrimsel Değişiklikler	
12	Evrimin Ürünü: Tür Kavramı ve Türleşme	
13	Prokaryot ve Ökaryotların Kökeni ve İnsanın Evrimi	
14	Filogenetik Ağaçlar ve Paket programlar ile 16S rDNA filogenetik ağaçlarının çizimi	
15	Sunum programları ile öğrenci ödev sunumları	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Sunum	1	%12
Ödev	1	%18
Ara Sınav	1	%20
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY4006	
Dersin Adı	Ekonomik Botanik	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Bu dersin temel amacı, öğrenciye ilgili konuların temel kavram ve ilkelerinin açık bir sunumunu sağlamaktır. Ekonomik olarak kullanılan bitkileri tanıtmak. Yararlı ve zararlı bitkileri temel almak. Türkiye genelinde ekonomik bitki potansiyeli hakkında bilgi vermek. Dersin içeriği; Tanıtım. Beslenme bitkileri. Sanayi tesisleri. Baharat bitkileri. Sakinleştirici bitkiler. Şifalı Bitkiler. Süs bitkisi.	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	5	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Bitkilerin kullanılan kısımlarını esas alarak bitkileri sınıflandıracak	
ÖK-2	Ekonomik bitkiler hakkında daha fazla bilgi sahibi olacak	
ÖK-3	Bitkilerin kullanılan farklı kısımlarını ayırt edebilecek	
ÖK-4	Bitkilerin ekonomik önemini izah edebilecek	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Ekonomik botaniğe giriş	
2	Ekonomik bitkilerin sınıflandırılması: tahıllar	
3	Yağ bitkileri	
4	Sebze bitkileri	
5	Meyveler	
6	Lif elde edilen bitkileri	
7	Odun ve selüloz sanayinde kullanılan bitkiler	
8	Şeker elde edilen bitkiler	
9	ARA SINAV	
10	Kauçuk elde edilen bitkiler	
11	Reçine ve tanen elde edilen bitkiler	
12	Boya elde edilen bitkileri	
13	Baharat bitkileri	
14	Uyarıcı bitkiler	
15	Tıbbi bitkiler	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY4012	
Dersin Adı	Toksikoloji	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Bu dersin amacı öğrencilere toksikolojinin tüm görünümünü, bilhassa toksikoloji testlerini, çevre toksikolojisini ve düzenleyici toksikolojiyi tanıtmaktır. Dersin içeriği; Toksikolojinin altyapısı ve ilkeleri, emilme, dağılma, salınım ve metabolizma, toksik ajanlar, metaller, pestisitler, karsinogenez, mutajenez, gelişim ve üreme toksikolojisi, risk değerlendirme	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	5	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Canlı sistemlerde hasara neden olan kimyasalları ve bu etkiyi nasıl gösterdiğini açıklayabilir	
ÖK-2	Toksikite testlerindeki temel ilkeleri değerlendirebilir	
ÖK-3	İlaç endüstrisi, adli tıp, çevre yönetimi ve akademik araştırma alanlarında toksikoloji ile ilgili çalışmaları değerlendirir	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Toksikolojinin altyapısı ve ilkeleri	
2	Emilme, dağılma, salınım ve metabolizma	
3	Toksik ajanlar ve ksenobiyotikler	
4	Bazı metaller ve diğer inorganik kirleticilerin toksik etkileri	
5	Karsinogenez	
6	Mutajenez ve teratogenik etki	
7	Organik kirleticiler ve toksik etkileri	
8	Çevre toksikolojisi	
9	ARA SINAV	
10	Aşılarda toksisite	
11	İlaç toksisitesi	
12	Gıda toksikolojisi-I	
13	Gıda toksikolojisi-II	
14	Risk değerlendirme	
15	Öğrenci sunumu	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Küçük Sınav	-	-
Sunum	1	%20
Ara Sınav	1	%30
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY4014	
Dersin Adı	Çevre Etki Değerlendirme	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Bilimsel ve Mesleki Etik ilkelere uygun olarak ÇED araştırma ve raporlarının hazırlanması konusunda öğrencileri bilgilendirmek. Dersin içeriği; Çevresel etki ve değerlendirmenin önemi. Çevresel değerlendirme ve etki değerlendirme teknikleri, çevredeki değişimlerin etkisini tahmin etme metotları, çevresel etki değerlendirmedeki prosedür ve politikalar, etki değerlendirmenin kuralları ve teknik gereksinimleri. Büyük ve yaygın yapı projelerinin çevresel etki ve değerlendirme bakımından değerlendirilmesi. Çevre kanunlarının, yönetmeliklerinin ve ekonomik güçlerin büyük projelerin tasarlanmasındaki rolleri. Günümüzde kullanılan çevresel etki ve değerlendirme metotları ve etkinliklerini değerlendirme modelleri. Bilimsel, Mesleki ve Etik İlkeler ve Önemleri	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	5	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Çevreyle ilgili kavramları yorumlayabilecek	
ÖK-2	Çevreyle ilgili kanunları öğrenebilecek	
ÖK-3	Çevreyle ilgili yeni teknikleri uygulayabilecek	
ÖK-4	Çed raporu hazırlayabilecek	
ÖK-5	Bilimsel, mesleki etik ve kamu etiği ilkelerini uygulayabilmeli	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Çevresel etki ve değerlendirmenin önemi.	
2	Çevresel değerlendirme ve etki değerlendirme teknikleri	
3	Çevredeki değişimlerin etkisini tahmin etme metotları,	
4	Çevresel etki değerlendirmedeki prosedür ve politikalar	
5	Etki değerlendirmenin kuralları ve teknik gereksinimleri.	
6	Büyük ve yaygın yapı projelerinin çevresel etki ve değerlendirme bakımından değerlendirilmesi.	
7	Çevre kanunlarının, yönetmeliklerinin ve ekonomik güçlerin büyük projelerin tasarlanmasındaki rolleri.	
8	Günümüzde kullanılan çevresel etki ve değerlendirme metotları ve etkinliklerini değerlendirme modeller	
9	ARA SINAV	
10	Çed raporu hazırlama 1	
11	Mesleki Etik, Bilimsel Etik ve Kamu Etiği ilkeleri	
12	Çed raporu hazırlama 2 ve raporlarda bilimsel, mesleki ve kamu etik ilkelerine uymanın gerekliliği ve önemi	
13	Sunum	
14	Küresel ısınma sunumu	
15	Arazi çalışması	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Küçük Sınav	-	-
Sunum	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY4022	
Dersin Adı	Vejetasyon Bilimi	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Flora ve vejetasyonu tanıtmak. Vejetasyon tiplerini tanımlamak. Vejetasyon sonuçlarını analiz etmek Dersin içeriği; Giriş, flora ve vejetasyon kavramları, bitki birlikleri, vejetasyon analiz metodları, vejetasyonun sınıflandırılması	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	5	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Bitki formasyonlarını tanıyabilecek	
ÖK-2	Süksesyon gelişimini anlayacak ve sınıflandırabilecek	
ÖK-3	Bitki çeşitliliğini tespit edebilecek	
ÖK-4	Bilimsel metotlar kullanarak vejetasyon çeşitliliğini tespit edebilecek	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Flora ve vejetasyon	
2	Vejetasyon kökeni ve gelişmesi	
3	Vejetasyon araştırmalarının önemi	
4	Vejetasyon tipleri	
5	Bitki birlikleri	
6	Süksesyon ve klimaks	
7	Biyolojik tipler	
8	Biyolojik spektrum	
9	ARA SINAV	
10	Vejetasyon araştırma metodları	
11	Seminer	
12	Seminer	
13	Vejetasyon araştırma metodları	
14	Arazi çalışması	
15	Teknik gezi	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Küçük Sınav	-	-
Uygulama	1	% 10
Ara Sınav	1	%40
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY4026	
Dersin Adı	Biyolojik Mücadele	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Tarım ve orman alanlarında zarar oluşturan böceklerle organizmalar veya onların ürünlerini kullanarak mücadele etme bilgilerinin öğrenciye aktarılması Dersin içeriği; Biyolojik mücadelenin tarihi gelişimi ve genel bakış. Biyolojik mücadele materyallerinin kitlesel üretimleri, depolanmaları, nakilleri ve uygulanmaları. Biyolojik mücadelede kullanılan çeşitli materyaller. Biyolojik mücadelede kullanılan organizmalar: Predatör ve parazitoidler, virüsler, bakteriler, funguslar, nematodlar, protozoanlar. Türkiye’deki biyolojik mücadele uygulamaları. Türkiye de bulunan önemli doğal ve yaygın zararlılar ve doğal düşmanları	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	5	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	Böcek patolojisi ve patojenlerin biyolojik mücadelede kullanımları konularında detaylı bilgi sahibi olacaklar	
ÖK-2	Özel bir konu hakkında detaylı literatür araştırması yapıp onun tarım ve ormancılık konusundaki önemini sergileyecekler	
ÖK-3	Sınıf arkadaşları ile birlikte çok çeşitli güncel konuları tartışacaklar	
ÖK-4	Böceklerin pestisitlere karşı geliştirdikleri direnç mekanizmaları hakkında bilgi sahibi olacaklar	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	Biyolojik mücadelenin tarihi gelişimi ve genel bakış	
2	Biyolojik mücadele materyallerinin kitlesel üretimleri, depolanmaları, nakilleri ve uygulanmaları	
3	Biyolojik mücadelede kullanılan çeşitli materyaller	
4	Biyolojik mücadelede kullanılan organizmalar: Predatör ve parazitoidler	
5	Biyolojik mücadelede kullanılan organizmalar: Virüsler	
6	Biyolojik mücadelede kullanılan organizmalar: Bakteriler	
7	Biyolojik mücadelede kullanılan organizmalar: Funguslar	
8	Biyolojik mücadelede kullanılan organizmalar: Nematodlar	
9	ARA SINAV	
10	Biyolojik mücadelede kullanılan organizmalar: Protozoanlar	
11	Seminer: Biyolojik mücadelede güncel konular I	
12	Seminer: Biyolojik mücadelede güncel konular II	
13	Seminer: Biyolojik mücadelede güncel konular III	
14	Türkiye’deki biyolojik mücadele uygulamaları Türkiye’de bulunan yaygın zararlılar ve doğal düşmanları	
15	Teknik gezi	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Küçük Sınav	-	-
Ödev	1	% 20
Ara Sınav	1	%30
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY4020	
Dersin Adı	İmmunoloji	
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Bağışıklık sisteminin nasıl oluştuğunu ve bu konudaki güncel çalışmalarını öğrencilere aktarmak Dersin içeriği; İmmunolojiye giriş, doğuştan gelen bağışıklık, özel kazanılan bağışıklık, antijen tanıyan moleküller, antijen tanınması, kazanılan immün cevap, enfeksiyona karşı bağışıklık, aşırı duyarlılık tepkimeleri, transplantasyon, otoimmün hastalıklar	
Dersin Saati	3	
Dersin AKTS kredisi	5	
Dersin Kazanımları		
ÖK-1	İmmunoloji nedir sorusunu ve immunolojideki geçmişten günümüze kadar olan gelişmeleri açıklayabilecekler	
ÖK-2	Doğuştan ve sonradan kazanılan immüniteyi ifade edebilecekler	
ÖK-3	Antibodiler hakkında konuşabilecekler	
ÖK-4	İnfeksiyonlara karşı oluşacak immün cevabı açıklayabilecekler	
HAFTALIK KONULAR		
HAFTALAR	KONULAR	
1	İmmünolojiye Giriş ve Tarihçe	
2	İmmün Sistemin Hücreleri	
3	İmmün Sistemin Organları	
4	Antijen Molekülleri ve Antijen Tanıyan Moleküller	
5	Antikorlar	
6	İnsan lökosit antijenleri	
7	İmmün Cevap	
8	İn-Vivo Antijen Antikor Birleşmesi, Aşırı Duyarlılık Reaksiyonları	
9	ARA SINAV	
10	Otoimmünite	
11	Öğrenci sunumları	
12	İmmünolojik Denetim	
13	Hümmoral İmmün Cevabın Ölçüm Yöntemleri	
14	İnfeksiyonlarda İmmünite	
15	Aşılar ve Serumlar	
16	DÖNEM SONU SINAVI	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Küçük Sınav	-	-
Ödev	1	%10
Ara Sınav	1	%40
Final	1	%50



Dersin Kodu	BIY4044
Dersin Adı	Antioksidanlar ve Beslenme
Dersin Amacı /içeriği	Dersin Amacı; Bu dersin amacı serbest radikallerin tanımı ve kaynakları, radikallerin fizyopatolojik etkilerinin incelenmesi, antioksidanlar, antioksidan kaynakları, antioksidanların beslenmedeki yeri, antioksidanların serbest radikaller üzerine etkisi konularında öğrencilere bilgi ve beceriler kazandırmaktır. Dersin içeriği; Hücre ve organeller, Sekonder metabolitler, Fenolik Bileşikler, Flavonoidler, Antosiyaninler, Fenolik Asitler, Fenolik Bileşikler Dışında kalan Non-Enzimatik Antioksidanlar, Tiyoil Bileşikler, Enzimatik Antioksidanlar, Oksidatif Stres, Antioksidan İçeren Başlıca Bitkiler, Antioksidanların Organ Hasarı Üzerine Etkisi, Günlük Antioksidan İhtiyacının Karşlanması, Hamilelikte ve Yaşlılıkta Antioksidan Beslenme
Dersin Saati	3
Dersin AKTS kredisi	5
Dersin Kazanımları	
ÖK-1	Antioksidan tanımı yapabilmeli ve antioksidanları sınıflandırabilmeli
ÖK-2	Antioksidanların etki mekanizmaları hakkında bilgi sahibi olmalı
ÖK-3	Serbest radikal tanımını yapabilmeli, çeşitleri, kaynakları ve etkilerini hakkında bilgi sahibi olabilmeli
ÖK-4	Antioksidanların beslenmedeki yeri ve önemi hakkında bilgi sahibi olabilmeli
HAFTALIK KONULAR	
HAFTALAR	KONULAR
1	Hücreye giriş Hücre, zar yapısı, zar geçişleri, organeller ve fonksiyonları
2	Sekonder metabolitler Sekonder metabolit öncül bileşikleri Sekonder metabolitlerin sınıflandırılması Sekonder metabolitlerin sentez yolları Sekonder metabolit-hücre organeller ilişkisi
3	Fenolik Bileşikler Fenolik bileşiklerin sınıflandırılması Fenolik bileşiklerin sentez yolu Fenolik bileşiklerin antioksidan özellikleri Polifenoller Kateşinler İnsan Sağlığındaki Rolü
4	Flavonoidler Flavonoidlerin sınıflandırılması Flavonoidlerin sentez yolları ve kimyasal yapısı Flavonoidlerin antioksidan özellikleri İnsan Sağlığındaki Rolü
5	Antosiyaninler Antosiyaninlerin sınıflandırılması Antosiyaninlerin sentez yolları ve kimyasal yapısı Antosiyaninlerin antioksidan özellikleri İnsan Sağlığındaki Rolü
6	Fenolik Asitler Fenolik asitlerin sınıflandırılması ve kimyasal yapısı Fenolik asitlerin antioksidan özellikleri İnsan Sağlığındaki Rolü
7	Fenolik Bileşikler dışında non-enzimatik antioksidanlar Askorbik asit Tokoferol Karotenoidler Melatonin İnsan Sağlığındaki Rolü
8	Tiyoil Bileşikler Sistein Glutatyon N-asetilsistein Metiyonin Lipoik asit İnsan Sağlığındaki Roller
9	ARA SINAV
10	Enzimatik Antioksidanlar Yarışmalı ve Yarışmasız inhibisyon Süperoksit Dismutaz Glutatyon Peroksidaz Glutatyon S-Transferaz Katalaz Mitokondriyal Sitokrom Oksidaz
11	Oksidatif Stres Biyopolimerlerde Oksidatif Hasar Serbest Radikallerin sınıflandırılması Reaktif oksijen türleri Reaktif nitrojen türleri Serbest Radikallerin Hücresel yapılarla girdiği etkileşimler Antioksidanların oksidatif stresi önlemedeki rolü
12	Antioksidan İçeren Başlıca Bitkiler Antioksidan içeren Sebzeler Antioksidan içeren Meyveler Antioksidan içeren çerezler Doğal antioksidanların önemi Antioksidan İçeren Besinlerin Doğru Tüketimi
13	Antioksidanların Organ Hasarı Üzerine Etkisi Antioksidan-Hastalık İlişkisi (Kanser, Metabolik Bozuklukları, Saç, Kemik ve Cilde Yararları Kolesterol Etkisi Alerji ve İnflamasyona Etkisi
14	Günlük Antioksidan İhtiyacının Karşlanması Antioksidanların Emilimi Antioksidan Eksikliği ve Fazlalığı
15	Hamilelikte Antioksidan Beslenme Yaşlanma Geciktirici Etkileri Bağışıklığı Korumada Antioksidan Beslenme
16	DÖNEM SONU SINAVI



DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Adet	Katkı Yüzdesi
Küçük Sınav	-	-
Ödev	-	-
Ara Sınav	1	%50
Final	1	%50

