

Dersin Adı	Biyoloji I
Dersin Kredisi	3 (Teori=3 + Uygulama=0)
Dersin AKTS'si	4
Dersin Yürütücüsü	Doç. Dr. Arif PARMAKSIZ
Dersin Gün ve Saati	Salı 09-12:00
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Salı 12:00-13:00
İletişim Bilgileri	aparmaksiz@harran.edu.tr, 0414 318 3562
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüzyüze eğitim, Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her Ders Hazırlık haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacaktır.
Dersin Amacı	Bölüme yeni başlayan öğrencilere, canlılar dünyasına, diğer bir deyişle Biyolojiye ilişkin temel kavramları vermek ve bu kavram ve konuların anlaşılmasını sağlamaktır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1.Zoolojinin tanımını öğrenir. 2.Hayatin kimyasal ve fiziksel temellerini karşılaştırma yeteneği kazanır. 3.Hücrenin yapısı, hücre bölünmesini hücre çekirdeğini ve işleyişlerini kavrar. 4.Genetik mekanizmaları ve dokuların yapısını öğrenir. 5. Canlıların sınıflandırmanın esaslarını kavrar.
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta Zoolojinin tanımı, tarihi ve bilimsel yöntem (Yüzyüze eğitim) 2. Hafta Yaşamın kimyasal ve fiziksel esasları (Yüzyüze eğitim) 3. Hafta Hücrenin genel yapısı (Yüzyüze eğitim) 4. Hafta Hücre metabolizması (Yüzyüze eğitim) 5. Hafta Hücre döngüsü (Yüzyüze eğitim) 6. Hafta Hücre Fizyolojisi (Yüzyüze eğitim) 7. Hafta Hücre Fizyolojisi (Yüzyüze eğitim) 8. Hafta Üreme ve gelişme (Yüzyüze eğitim) 9. Hafta Üreme ve gelişme (Yüzyüze eğitim) 10. Hafta Kalıtımın ana ilkeleri (Yüzyüze eğitim) 11. Hafta Kalıtımın ana ilkeleri (Yüzyüze eğitim) 12. Hafta Kalıtımın moleküler açıklaması (Yüzyüze eğitim) 13. Hafta Organlar ve organ sistemleri (Yüzyüze eğitim) 14. Hafta Organlar ve organ sistemleri (Yüzyüze eğitim)
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar 1 kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Kısa sınav %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu sınavı (final) %50 etki oranlarına sahip olacak şekilde ve tamamı yüzyüze gerçekleştirilecektir. Kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) ile değerlendirmelerin yapılacağı tarih ve saatler daha sonra Yönetim Kurulu tarafından alınacak karara göre ilan edilecektir.
Kaynaklar	Campbell Biyoloji, 2019: Kolektif , Robert B. Jackson , Lisa A. Urry , Steven A. Wasserman , Peter V. Minorsky , Jane B. Reece , Michael L. Cain. Çevirmenler: İsmail Türkan , Ertuğ Gundüz Yayınevi: Palme Yayınevi - Akademik Kitaplar ISBN: 9786053551478

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10
ÖÇ1	4	5	4	4	5	3	5	4	3	4
ÖÇ2	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5
ÖÇ3	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5
ÖÇ4	4	5	4	4	4	3	5	4	5	5
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları										
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük	2 Düşük	3 Orta	4 Yüksek	5 Çok Yüksek					

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10
Biyoloji I	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5

Dersin Adı	Biyoloji I Lab.
Dersin Kredisi	1 (Teori=0 + Uygulama=4)
Dersin AKTS'si	4
Dersin Yürütücüsü	Doç. Dr. Arif PARMAKSIZ
Dersin Gün ve Saati	Salı 13:00-15:00
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Salı 12:00-13:00
İletişim Bilgileri	aparmaksiz@harran.edu.tr, 0414 318 3562
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüzyüze, Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her Ders Hazırlık haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak.
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, bölüme yeni başlayan öğrencilere, canlılar dünyasına, diğer bir deyişle Biyolojiye ilişkin temel kavramları vermek ve bu kavram ve konuların anlaşılmasını sağlamaktır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1.Genel lab. teknikleri becerisini kazanır. 2. Ağız içi epitel hücresi, memeli ve amfibi kan hücrelerini karşılaştırma yeteneği kazanır. 3. İnsan kan gruplarını ve nasıl tayin edildiğini öğrenir. 4. Hücre bölünmesi ve aşamalarını öğrenir. 5. Hayvansal dokuları karşılaştırma yeteneği kazanır. 6. Farklı hücre çeşitlerine sahip bazı tek hücreli canlıları tanır.
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta: Laboratuarda dikkat edilecek hususlar (Yüz yüze eğitim) 2. Hafta: Genel Lab. Teknikleri (Yüz yüze eğitim) 3. Hafta: Hücrenin genel yapısı ve dil epitel hücresinin gösterilmesi (Yüz yüze eğitim) 4. Hafta: Memeli ve amfibi kan hücrelerinin gösterilmesi (Yüz yüze eğitim) 5. Hafta: Kan grubu tayininin yapılması (Yüz yüze eğitim) 6. Hafta: Hücre bölünmesi (Yüz yüze eğitim) 7. Hafta: Hücre bölünmesi evrelerinin gösterilmesi (Yüz yüze eğitim) 8. Hafta: Hücre bölünmesi evrelerinin gösterilmesi (Yüz yüze eğitim) 9. Hafta: Epitel ve Bağ dokuların genel olarak gösterilmesi (Yüz yüze eğitim) 10. Hafta: Sinir dokusu hücrelerinin gösterilmesi (Yüz yüze eğitim) 11. Hafta: Amiplerin gösterilmesi (Yüz yüze eğitim) 12. Hafta: Ciliataların gösterilmesi (Yüz yüze eğitim) 13. Hafta: Flagellatların gösterilmesi (Yüz yüze eğitim) 14. Hafta: Sporozoaların gösterilmesi (Yüz yüze eğitim)
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar 1 kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Kısa sınav %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu sınavı (final) %50 etki oranlarına sahip olacak şekilde ve tamamı yüzyüze gerçekleştirilecektir. Kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) ile değerlendirmelerin yapılacağı tarih ve saatler daha sonra Yönetim Kurulu tarafından alınacak karara göre ilan edilecektir
Kaynaklar	Demirsoy A Yaşamın Temel Kuralları (Genel Biyoloji- Genel Zooloji) Meteksan Aş. Ankara Tanyolaç J, Tanyolaç T. G. Zooloji, Hatipoğlu Kit. Ankara Genel Biyoloji. Ankara Jones M Jones G. Biyoloji. Birol Basın yayın dag. Ve Tic. Aş.

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10
ÖÇ1	4	5	4	4	5	3	5	4	3	4
ÖÇ2	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5
ÖÇ3	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5
ÖÇ4	4	5	4	4	4	3	5	4	5	5

ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları					
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük	2 Düşük	3 Orta	4 Yüksek	5 Çok Yüksek

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10
Biyoloji I Lab.	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5

Dersin Adı	Genel Kimya I
Dersin Kredisi	3 (Teori=3 + Uygulama=0)
Dersin AKTS'si	4
Dersin Yürütücüsü	Doç. Dr. Numan Gözübenli
Dersin Gün ve Saati	Perşembe 09:00-12:00
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Perşembe 08:00-09:00
İletişim Bilgileri	gnuman@harran.edu.tr 414 318 3000-1503
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüz yüze eğitim yöntemi ile Konu anlatımı, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi. Öğrencilerin her hafta ilgili konuya ait uzaktan eğitim sistemine yüklenen ders materyallerinden faydalanarak derse hazırlanması gerekmektedir.
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrenciye genel kimya alanındaki temel bilgilerin güncel örnekler ve soru çözümleri ile verilmesidir.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonucunda öğrenci; Kimya hakkında genel bilgilere sahip olabilecektir. 1. Kimyasal reaksiyonlar ve çözeltilerdeki dengeyi tanımlayabilir. 2. Periyodik sistem ve atomlar hakkında temel bilgileri açıklayabilir. 3. Kimyasal tepkilere yönelik problemleri çözebilir. 4. Elektrokimyasal reaksiyonları tanımlayabilir. 5. Çözelti ortamlarını tanımlayarak onları hazırlayabilir.
Haftalık Ders Konuları	1. Kimyaya giriş (Yüz yüze Eğitim) 2. Kimyasal hesaplamalar (Yüz yüze Eğitim) 3. Gazlar, katılar, sıvılar (Yüz yüze Eğitim) 4. Kimyasal termodinamik (Yüz yüze Eğitim) 5. Reaksiyon hızı ve denge (Yüz yüze Eğitim) 6. Çözeltiler ve sulu çözeltilerde denge (Yüz yüze Eğitim) 7. Genel Tekrar (Yüz yüze Eğitim) 8. Elektrokimyasal reaksiyonlar (Yüz yüze Eğitim) 9. Periyodik sistem (Yüz yüze Eğitim) 10. Periyodik tablo grupları (Yüz yüze Eğitim) 11. Atomun yapısı (Yüz yüze Eğitim) 12. Kimyasal bağ (Yüz yüze Eğitim) 13. Yükseltgenme, indirgenme reaksiyonları (Yüz yüze Eğitim) 14. Elementler (Yüz yüze Eğitim)
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar 1 kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Kısa sınav %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu sınavı (final) %50 etki oranlarına sahip olacak şekilde ve tamamı yüzyüze gerçekleştirilecektir. Kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) ile değerlendirmelerin yapılacağı tarih ve saatler daha sonra Yönetim Kurulu tarafından alınacak karara göre ilan edilecektir.
Kaynaklar	
Tro, N.J. (2016). Genel Kimya Moleküler Bir Yaklaşımla Kimyanın İlkeleri, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.	
Tahsin Uyar Çeviri Genel Kimya I, Palme Yayıncılık	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE	
DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU	

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	5	5	5	4	4	3	4	4	4	4	4	3
ÖÇ2	4	5	5	5	4	3	4	4	4	3	4	3
ÖÇ3	5	5	5	4	4	3	4	4	4	3	4	3
ÖÇ4	5	5	5	5	4	3	4	4	4	3	4	3
ÖÇ5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4	3
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek			

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Genel Kimya I	5	5	5	4	4	3	4	4	4	3	4	3

Dersin Adı	Genel Kimya Lab I
Dersin Kredisi	2 (Teori=0 + Uygulama=2)
Dersin AKTS'si	4
Dersin Yürütücüsü	Doç. Dr. Numan Gözübenli
Dersin Gün ve Saati	Perşembe 13:00-15:00
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Perşembe 15:00-16:00
İletişim Bilgileri	gnuman@harran.edu.tr 414 318 3000-1503
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüz yüze Eğitim yöntemi ile konu anlatımı, soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi. Öğrencilerin her hafta ilgili konuya ait eğitim sistemine yüklenen ders materyallerinden faydalanarak derse hazırlanması gerekmektedir. Yüz yüze olarak kimya öğrenci labında konu anlatımlı ve uygulamalı ders yapılacaktır. Öğrenciler gelmeden önce bir önceki deney hakkında raporu hazırlamış ve o hafta yapılacak deney konusuna çalışacaklardır. Labda interaktif bir şekilde soru-yanıt ile deneyin nasıl yapılacağı hakkında bilgileri edinecekler.
Dersin Amacı	Temel kimyasal kavramların kazanılması, kimyasal maddelerin özellikleri, kimyasal ve biyolojik reaksiyonların tepkime mekanizmaları ile çözelti kimyasını kavrayabilme ve yorumlayabilmenin yanında kimyasal, biyolojik problemlerin çözümüne uygulayabilme becerisinin kazandırılması.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1.Kimyasal maddelerin ve onların durumları ile ilgili temel kavram ve prensiplerini anlayabilir. 2.Atomlar, moleküller ve iyonik maddelerin homojen ve heterojen ortamlardaki davranışlarını gözlemleyip, yorumlayabilir. 3.Kimyasal tepkilere yönelik problemleri çözebilir. 4.Tek başına yada grup ile birlikte deneysel çalışma yapabilir. 5.Çözelti ortamlarını tanımlayarak onları hazırlayabilir.
Haftalık Ders Konuları	1-Laboratuvar Çalışma ve Güvenlik Semineri (Yüz yüze) 2-Laboratuvar Araç ve Gereçlerin Tanıtımı (Yüz yüze) 3-Tehlike Sınıfları ve Sembolleri (Yüz yüze) 4-Maddenin Kimyasal ve Fiziksel özellikleri ile Tanınması (Yüz yüze) 5-Yerdeğiştirme Tepkimeleri (Yüz yüze) 6-Uçucu Bileşenlerin Saflaştırılması (Erime, Donma Noktası Tayinleri) (Yüz yüze) 7-Genel tekrar (Yüz yüze) 8-Çözelti Hazırlama (Yüz yüze) 9-İyonlaşma Tayini, pH ve Tampon Çözeltiler (Yüz yüze) 10-Kimyasal Enzim Aktivitesi (Yüz yüze) 11-Karbonhidrat Tayinleri (Yüz yüze) 12-Gravimetrik Miktar Analizi ve Stokiyometri (Yüz yüze) 13-Uçucu Bir Sıvının Mol Kütlesinin Belirlenmesi (Yüz yüze) 14- Genel tekrar (Yüz yüze)
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar 1 kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Kısa sınav %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu sınavı (final) %50 etki oranlarına sahip olacak şekilde ve tamamı yüzyüze gerçekleştirilecektir. Kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) ile değerlendirmelerin yapılacağı tarih ve saatler daha sonra Yönetim Kurulu tarafından alınacak karara göre ilan edilecektir..
Kaynaklar	
Sefa Kocabaş, Zekeriya Dogan, (2012) <i>Genel Kimya Laboratuvarı</i> ,1. Baskı, Nobel Yayıncılık.	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU													
	PÇ	PÇ	PÇ	PÇ	PÇ5	PÇ	PÇ7	PÇ	PÇ	PÇ1	PÇ1	PÇ1	

	1	2	3	4		6		8	9	0	1	2			
ÖÇ1	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4			
ÖÇ2	5	4	4	4	4	3	3	3	5	4	5	4			
ÖÇ3	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
ÖÇ4	4	4	5	5	5	4	3	3	3	3	3	3			
ÖÇ5	4	4	3	3	3	5	5	5	5	3	5	3			
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları															
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 0	PÇ 1	PÇ 1	PÇ 12
Genel Kimya I Lab	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+ U	Kredisi	AKTS
Genel Fizik	08241051	1	2+0	2	2
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü	Yunus Babur				
Dersi Veren	Yunus BABUR				
Dersin Gün ve Saati	Çarşamba 15:00-17:00				
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Çarşamba 14:00-15:00				
Dersin Amacı	Bu dersin amacı mekanik, elektrik konularının temel kavram ve prensiplerini öğretmek ve gerçek dünyadaki bazı ilginç uygulamalarını göstermektir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; Biyoloji ve doğa bilimlerini fizik problemlerine uygulayabilme Fizik problemlerini tanıyabilme, çözebilme ve yorumlayabilme Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme				
Dersin İçeriği	Bilimsel kayıt, uzunluk, zaman ve kütle kavramları, birim sistemleri ve boyut analizi, doğrusal hareket, iki ve üç boyutta hareket, kuvvet ve hareket: Newton kanunları ve uygulamaları, hareket enerjisi, iş, güç ve potansiyel enerji, doğrusal momentum ve korunumu, çarpışmalar, dönme hareketi, açısal momentum ve korunumu, yerçekimi kuvveti, denge ve esneklik, Elektrik yükü: Coulomb yasası, elektrik alan ve alan çizgileri, elektriksel potansiyel ve elektriksel potansiyel enerji, sığa ve yalıtkanlar, elektrik akımı, doğru akım devreleri, konularını kapsamaktadır.				
Haftalar	Konular				
1	Boyut Analizi, Birim Çevirme, Anlamlı Sayılar, Yerdeğiştirme, Koordinat Sistemleri, Vektörler ve Skalerler, Vektörlerin Bazı Özellikleri, Bir Vektörün Bileşenleri ve Birim Vektörler				
2	Yerdeğiştirme, Ortalama Hız ve Sürat, Ani Hız ve Ani Sürat, İvme, Hareket Diyagramları, Sabit İvmeli Hareket				
3	Statik Denge, Denge Şartları, Ağırlık Merkezi				
4	İki Boyutta Yerdeğiştirme, Hız ve İvme, İki Boyutta Sabit İvmeli Hareket, Eğik Atış Hareketi				
5	Kuvvet Kavramı, Newton'un Birinci Kanunu ve Eylemsiz Sistemler, Kütle, Newton'un İkinci Kanunu				
6	Newtonun 3. Yasası ve Sürtünme kuvvvetleri , ,				
7	Sabit ve Değişen Kuvvetin Yaptığı İş, Kinetik Enerji ve İş-Kinetik Enerji Teoremi, Güç Potansiyel Enerji				
8	Çizgisel Momentum ve Korunumu, İmpuls, Çarpışmalar, Bir Boyutta Esnek ve Esnek Olmayan Çarpışmalar				
9	Elektrik yükleri ve özellikleri, Elektriksel kuvvet(Coulomb Yasası) , , Elektrik alan				
10	yalıtkanlar ve iletkenler, Elektrik Alan				
11	Kapasitörler, Sığa tanımı ve kondansatör bağlantıları				
12	Dilektrik kapasitörler ve polarizasyon				
13	Elektrik akımı, Direnç ve Ohm Kanunu,				
14	Dirençlerin bağlanması, Elektrik enerjisi ve güç				
Genel yeterlilikler					
Mekanik konularını tanıyıp biyolojik sistemlere uygulabilir hale getirmek.					
Elektriksel olayları biyolojik sistemlere uygulayabilir hale getirmek					
Kaynaklar					
B. Karaoğlu. Üniversiteler için Fizik . Seçkin yayıncılık. Ekim 2020 / 4. Baskı					
R. A. Serway And R. J. Beichner Serway, 1. Cilt Fen Ve Mühendislik İçin Fizik, Palme Yayıncılık					
Değerlendirme Sistemi					

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	1	2	1	1	5	4	3	4	1	1	3	1
ÖÇ2	4	2	3	1	4	3	3	3	2	2	3	1
ÖÇ3	1	4	4	2	2	3	2	2	1	1	1	2
ÖÇ4	1	3	3	2	2	3	2	2	1	1	2	1
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta			4 Yüksek		5 Çok Yüksek		
Sınavlar 1 kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Kısa sınav %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu sınavı (final) %50 etki oranlarına sahip olacak şekilde ve tamamı yüzyüze gerçekleştirilecektir. Kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) ile değerlendirmelerin yapılacağı tarih ve saatler daha sonra Yönetim Kurulu tarafından alınacak karara göre ilan edilecektir..												

	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ1 0	PÇ1 1	PÇ12
Genel Fizik	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4

Dersin Adı	Matematik
Dersin Kredisi	2 (2 Teori+0 Uygulama)
Dersin AKTS'si	3
Dersin Yürütücüsü	Dr. Öğr. Üyesi N. Feyza YALÇIN
Dersin Gün ve Saati	Çarşamba-13:00-15:00
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Çarşamba-15:00-15:45
İletişim Bilgileri	fyalcin@harran.edu.tr - (414)3183000-1284
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüzyüze eğitim yöntemi ile konu anlatımı, soru-yanıt, örnek çözümler, döküman incelemesi. Derse hazırlık aşamasında, öğrencilerin ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek ve haftalık ders konuları ile ilgili tarama yaparak derse hazırlanması gerekmektedir.
Dersin Amacı	Matematik problemlerine rasyonel ve analitik bir şekilde yaklaşma yeteneği kazandırarak, öğrenciler için temel matematik kavramlarını kendi alanlarında uygulayabilecek düzeyde matematik altyapısı oluşturmaktır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Fonksiyonun tanımını ve temel fonksiyonları kavrar. 2. Limit tanımını yapar. 3. Türevin kullanım alanları örneklerle gösterilerek öğrencinin gerçek hayattaki kullanım alanı ile ilişkilendirir. 4. Öğrencilik sürecinde ve meslek hayatında gerekli olabilecek temel matematik bilgilerini edinir.
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta Sayı sistemleri, mutlak değer ve özellikleri, üslü ve köklü çokluklar 2. Hafta İkinci derece denklem ve eşitsizlikler 3. Hafta Fonksiyon ve çeşitleri 4. Hafta Bazı pratik fonksiyon çizimleri 5. Hafta Limit tanımı 6. Hafta Limit alma kuralları 7. Hafta Soru çözümü 8. Hafta Süreklilik 9. Hafta Türev tanımı 10. Hafta Türev alma kuralları 11. Hafta Türev ile ilgili teoremler 12. Hafta Limitte belirsiz formlar 13. Hafta L'Hospital kuralı 14. Hafta Genel tekrar
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar 1 kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Kısa sınav %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu sınavı (final) %50 etki oranlarına sahip olacak şekilde ve tamamı yüzyüze gerçekleştirilecektir. Kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) ile değerlendirmelerin yapılacağı tarih ve saatler daha sonra Yönetim Kurulu tarafından alınacak karara göre ilan edilecektir.
Kaynaklar	Çoker D., Özer O., Taş K. (1996). <i>Genel Matematik</i> , Cilt 1. Dernek A. (2019). <i>Genel Matematik</i> , 7. Basım, Nobel Yayınevi. Thomas, G. B. and Finney, R. L. (2000). <i>Calculus and Analytic Geometry</i> , 9th ed., Addison Wesley.

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU												
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	1	2	1	1	5	4	3	4	1	1	3	1
ÖÇ2	4	2	3	1	4	3	3	3	2	2	3	1
ÖÇ3	1	4	4	2	2	3	2	2	1	1	1	2
ÖÇ4	1	3	3	2	2	3	2	2	1	1	2	1
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek			

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

Ders	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Matematik	2	2	2	2	3	3	2	3	1	1	2	1

Dersin Adı ve Ders Kodu	Temel Bilgisayar ve Programlama (0824108)
Dersin AKTS'si	3
Dersin Yürütücüsü	Öğr. Gör. Ömer Sait KILIÇ
Dersin Gün ve Saati	Pazartesi 13.00-17.00
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Pazartesi 13.00-17.00
İletişim Bilgileri	oskili@harran.edu.tr
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacaktır.
Dersin Amacı	Dersin temel hedefi, Temel bilgiler, Bilgisayar donanımı, Windows, Linux işletim sistemi, Kelime işlem, Hesap tabloları, Sunu hazırlama, temel bilgi sistemlerini ve teknolojilerini ve eğitimde kullanım alanlarını, öğrencilere tanıtmaktır
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Bilgi teknolojilerini bilir. 2. Bilgisayarların bilgi teknolojileri içerisindeki yerini kavrar. 3. Bilgisayarların donanımlarının çalışma ilkelerini kavrar. 4. Windows ve Linux işletim sistemini kullanır. 5. Microsoft Word programını kullanır. 6. Microsoft Excel programını kullanır. 7. Microsoft PowerPoint programını kullanır.
Haftalar	Konular
1	Temel Bilgiler: Donanım, yazılım ve bilgisayarın temel parçaları (Yüzyüze)
2	İşletim sistemi: Güncel Windows işletim sisteminin tanıtılması ve uygulamaları (Yüzyüze)
3	Linux İşletim Sistemi ve PARDUS (Yüzyüze)
4	İşletim sistemi: Klasör ve dosya oluşturma, Simgeler, pencereler ve dosyalar ile çalışma (Yüzyüze)
5	Kelime işlemci: Yeni belge oluşturma, belge üzerinde gerekli işlemleri yapabilme (Yüzyüze)
6	Kelime İşlemci: Paragraf ve metin biçimlendirme, Tablo oluşturma ve düzenleme (Yüzyüze)
7	Kelime işlemci: Belgeye metin, resim, grafik ekleme ve düzenleme (Yüzyüze)
8	Arasınnav Öncesi Konu Tekrarı (Yüzyüze)
9	Sosyal Medya Kullanımı ve Sosyal Medya Yalanları (Yüzyüze)

10	Sunum Programı: Yeni belge oluşturma, belge üzerinde gerekli işlemleri yapabilmek (Yüzyüze)
11	Örnek Sunum Hazırlama (Ötobiyoğrafi) (Yüzyüze)
12	VPN, Veri Tabanı programları (Yüzyüze)
13	İnternet Tarayıcıları (Yüzyüze)
14	E-Posta Servisleri (Yüzyüze)
Değerlendirme Sistemi	
Sınavlar 1 kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Kısa sınav %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu sınavı (final) %50 etki oranlarına sahip olacak şekilde ve tamamı yüzyüze gerçekleştirilecektir. Kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) ile değerlendirmelerin yapılacağı tarih ve saatler daha sonra Yönetim Kurulu tarafından alınacak karara göre ilan edilecektir.	
Kaynaklar	
Borland, R., (1997). <i>Microsoft Word 97 ile çalışmak</i> . Ankara: Arkadaş Yayınevi.	
Güneş, A., Erkan, K., Koyuncu, B., Meder, M., Sağiroğlu, Ş., Yıldırım, M. ve Yıldız, F. (2003). <i>Temel Bilgi Teknolojisi Kullanımı</i> . Ankara: Pegem A Yayıncılık.	
Halvorson, M. ve Young, J.M. (1999). <i>Microsoft Office 97 ile çalışmak</i> . Ankara: Arkadaş Yayınevi.	

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU								
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9
ÖK1	1	1	1	1	1	1	1	1	5
ÖK2	1	1	1	1	1	1	1	1	5
ÖK3	1	1	1	1	1	1	1	1	5
ÖK4	1	1	1	1	1	1	1	1	5
ÖK5	1	1	1	1	1	1	1	1	5
ÖK: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları									
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

[illegible]

Dersin Adı	Biyofizik
Dersin Kredisi	3 (Teori=3 + Uygulama=0)
Dersin AKTS'si	3
Dersin Yürütücüsü	Doç. Dr. Numan Gözübenli
Dersin Gün ve Saati	Salı 09:00-12:00
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Salı 08:00-09:00
İletişim Bilgileri	gnuman@harran.edu.tr 414 318 3000-1503
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüz yüze eğitim yöntemi ile konu anlatımı, soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi. Öğrencilerin her hafta ilgili konuya ait uzaktan eğitim sistemine yüklenen ders materyallerinden faydalanarak derse hazırlanması gerekmektedir.
Dersin Amacı	Bu dersin amacı yaşam bilimlerinde biyofiziğin kullanımına ilişkin temel kavram ve konuların anlaşılmasını sağlamaktır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Biyofiziğin kapsamını ve yaşam bilimlerinde ne şekilde süreçlere dahil olduğunu anlamlandırır. 2. Biyomekanik kavramı ile tanışır. 3. Dengesizlik termodinamiğini mevcut biyoloji bilgileriyle ilişkilendirir. 4. Biyolojik süreçlerde enerji aktarımını kavrar. 5. Radyoaktif ile ilgili yaşam bilimleri kapsamında temel bilgileri algılar.
Haftalık Ders Konuları	1.Biyofiziğin tanımı, konuları, amacı ve gelişimi (Yüz yüze Eğitim)
	2.Atomlar ve Moleküllerarası Etkileşimler, Moleküler Bağlar, Zayıf Etkileşimler (Yüz yüze Eğitim)
	3.Suyun fiziksel ve kimyasal özellikleri, pH'nın Organizma Düzeyinde Düzenlenmesi (Yüz yüze Eğitim)
	4.Sıvıların fiziki, kohezyon, transport (Yüz yüze Eğitim)
	5.Biyolojik proseslerin dinamiği I (Yüz yüze Eğitim)
	6.Biyolojik proseslerin dinamiği II (Yüz yüze Eğitim)
	7.Genel Tekrar (Yüz yüze Eğitim)
	8.Biyomekanik (Yüz yüze Eğitim)
	9.Biyopolimer yapıda fizikokimyasal prensipler (Yüz yüze Eğitim)
	10.Proteinlerin Dinamiği (Yüz yüze Eğitim)
	11.Dengesizlik Termodinamiği (Uzaktan Eğitim)
	12.Biyomoleküler Sistemlerde Enerji Aktarımları I (Yüz yüze Eğitim)
	13.Biyomoleküler Sistemlerde Enerji Aktarımları II (Yüz yüze Eğitim)
	14.Radyoaktivite (Yüz yüze Eğitim)
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar 1 kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Kısa sınav %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu sınavı (final) %50 etki oranlarına sahip olacak şekilde ve tamamı yüzyüze gerçekleştirilecektir. Kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) ile değerlendirmelerin yapılacağı tarih ve saatler daha sonra Yönetim Kurulu tarafından alınacak karara göre ilan edilecektir.
Kaynaklar	
Vos, K. (2013). <i>Biophysics</i> John Wiley & Sons.	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE												
DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU												
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	3	4	4	1	2	1	4	1	4	2	4	3
ÖÇ2	2	1	3	1	3	1	4	1	3	1	4	3
ÖÇ3	4	5	5	3	3	1	3	1	4	2	4	2
ÖÇ4	4	5	5	3	3	1	3	1	4	2	4	2
ÖÇ5	2	1	3	1	3	1	4	1	3	1	4	3

ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları					
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük	2 Düşük	3 Orta	4 Yüksek	5 Çok Yüksek

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Biyofizik	3	3	3	2	3	1	4	1	4	2	4	3

Dersin Adı	Genetik
Dersin Kredisi	3
Dersin AKTS'si	3
Dersin Yürütücüsü	Doç. Dr. Yusuf KURT
Dersin Gün ve Saati	Çarşamba 13:00-16:00
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Çarşamba 08:00-09:00
İletişim Bilgileri	ykurt@harran.edu.tr
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüz yüze eğitim yöntemi ile dersin teorik bilgilerinin verilmesi ve öğrenciler ile karşılıklı diyalog şeklinde anlatılması. Soru çözümlerinin öğrencilerle yapılması. Öğrenciler her hafta dersin kaynak kitabını kullanarak derse hazırlanacaklardır.
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrenciye genetik alanındaki temel bilgilerin güncel örnekler ile verilmesidir.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Genetikte kullanılan temel kavramları model organizmaları bilir. 2. Kalıtımın kromozom teorisini ve Mendel genetiğini yorumlar. 3. Ökaryot ve prokaryot genetiği arasındaki farkları bilir. 4. Mutasyonları ve etki mekanizmaları ile nasıl tamir edileceklerini anlar. 5. Temel popülasyon genetiği yaklaşımını yorumlar.
Dersin İçeriği	Genetiğin tarihçesi, Model organizmalar ve kullanımları, Temel genetik kavramlar ve DNA, Mendel genetiğinden sapmalar, Kalıtımın temel ilkeleri ve kromozom teorisi, Mutasyonlar vb.
Haftalar	Konular
1	Genetiğin tarihçesi ve DNA'nın yapısı
2	Model organizmalar ve kullanımları
3	Hücre bölünmeleri ve kromozomlar
4	Mendel genetiği
5	Mendel genetiğinin uzantıları ve sapmalar
6	Çevresel etkiler ve gen ifadelerinin değişmesi
7	Mendel Genetiği ve sapmalarından problem çözümleri
8	Eşey belirlenmesi ve eşeye bağlı kalıtım
9	Gen linkajı ve kromozom haritaları
10	Çekirdek dışı kalıtım
11	Genetik maddenin değişimi: Mutasyonlar
12	Kantitatif genetik
13	Genetiğin farklı alanlardaki uygulamaları
14	Genetik, Teknoloji ve toplum
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar 1 kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Kısa sınav %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu sınavı (final) %50 etki oranlarına sahip olacak şekilde ve tamamı yüzyüze gerçekleştirilecektir. Kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) ile değerlendirmelerin yapılacağı tarih ve saatler daha sonra Yönetim Kurulu tarafından alınacak karara göre ilan edilecektir.
Kaynaklar	
Öner C. (Editör). (2009). <i>Genetik Kavramlar</i> . Palme Yayınevi.	

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	5	5	5	4	4	3	4	4	4	4	4	3
ÖÇ2	4	5	5	5	4	3	4	4	4	3	4	3
ÖÇ3	5	5	5	4	4	3	4	4	4	3	4	3
ÖÇ4	5	5	5	5	4	3	4	4	4	3	4	3
ÖÇ5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4	3
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek			

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Genetik	5	5	5	4	4	3	4	4	4	3	4	3

DERS İZLENESİ

Dersin Adı	Genetik Laboratuvarı
Dersin Kredisi	1
Dersin AKTS'si	4
Dersin Yürütücüsü	Doç. Dr. Yusuf KURT
Dersin Gün ve Saati	Çarşamba 09:00-11:00
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Çarşamba 08:00-09:00
İletişim Bilgileri	ykurt@harran.edu.tr
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüz yüze eğitim yöntemi ile dersin teorik bilgilerinin verilmesi ve öğrenciler ile laboratuvarında karşılıklı pratik yapılarak işlenmesi. Soru çözümlerinin öğrencilerle yapılması. Öğrenciler her hafta dersin kaynak kitabını kullanarak derse hazırlanacaklardır. Ayrıca, evde veya laboratuvarında yapılabilecek bazı deneyleri ilgili ortamda yapacaklardır.
Dersin Amacı	Bu dersin genel amacı; öğrencilere temel genetik alanındaki bazı uygulamaların pratik olarak gösterilmesi ve genetik soru çözümlerinin öğretilmesidir.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Genetik çalışmalarda kullanılan model organizmaları tanır. 2. Çaprazlama çalışmalarının nasıl yapıldığını bilir. 3. Genetik sorularının çözüm yöntemlerini geliştirir.
Dersin İçeriği	Model organizmaların tanıtılması, Mitoz bölünme deneyi, Dihibrit çapraz ve soru çözme, Kromozom modellemesi, Fenotip=Genotip+Çevre deneyinin sonuçları ve yorumlanması, Kanseri hücrelerinin incelenmesi vb.
Haftalar	Konular
1	Deney gruplarının belirlenmesi
2	Model organizmaların tanıtılması
3	Mitoz bölünme deneyi
4	Fenotip=Genotip+Çevre deneyi
5	Monohibrit çapraz ve soru çözme
6	Dihibrit çapraz ve soru çözme
7	Mendel'den sapma soru çözümleri
8	Trihibrit çapraz ve soru çözme
9	Eşeye bağlı kalıtım soru çözümleri
10	Fenotip=Genotip+Çevre deneyinin sonuçları ve yorumlanması
11	Prokaryot ve ökaryot hücre incelenmesi
12	Mutasyon örneklerinin görülmesi
13	Kanser hücrelerinin incelenmesi
14	Populasyon genetiği soru çözümleri
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar 1 kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Kısa sınav %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu sınavı (final) %50 etki oranlarına sahip olacak şekilde ve tamamı yüzyüze gerçekleştirilecektir. Kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) ile değerlendirmelerin yapılacağı tarih ve saatler daha sonra Yönetim Kurulu tarafından alınacak karara göre ilan edilecektir..
Kaynaklar	
Öner C. (Editör). (2009). <i>Genetik Kavramlar</i> . Palme Yayınevi.	

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	3
ÖÇ2	4	4	4	5	4	3	4	4	4	3	4	3
ÖÇ3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek			

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Genetik Laboratuvarı	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3

Dersin Adı	Organik Kimya I
Dersin Kredisi	3 (Teori=3 + Uygulama=0)
Dersin AKTS'si	4
Dersin Yürütücüsü	Doç. Dr. Numan Gözübenli
Dersin Gün ve Saati	Cuma 09:00-12:00
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Cuma 08:00-09:00
İletişim Bilgileri	gnuman@harran.edu.tr 414 318 3000-1503
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüz yüze eğitim yöntemi ile konu anlatımı, soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi. Öğrenciler gelmeden önce ilgili haftanın konusuna çalışacak ve derste (yüz yüze) interaktif bir şekilde soru-yanıt ile örnek soruların çözümlerine katılacaklardır.
Dersin Amacı	Organik kimyada önemli olan kimyasal prensipleri, organik ve anorganik bileşikler arasındaki farkın kavranması, fonksiyon-yapı ilişkisinin incelenmesi ve organik reaksiyonların teknolojiadaki önemi amaçlanmaktadır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Organik moleküllerdeki farklı fonksiyonel grupları ayırt edebilir. 2. IUPAC adlandırma sistemini kullanarak organik bileşikler adlandırabilir. 3. Fonksiyonel grupların kimyasal reaksiyonlarını açıklayabilir. 4. Organik kimyada stereo kimyanın önemini ve kaynağını açıklayabilir. 5. Substitusyon (SN1, SN2) ve eliminasyon (E1, E2) reaksiyonlarını kullanılan solvent tipi, gerekli substrat, nükleofil ve baz, stereokimya açısından karşılaştırabilir.
Haftalık Ders Konuları	1. Temel kavramlar (kimyasal bağ, organik yapılar, asitler ve bazlar) (Yüz yüze) 2. Elektrofilik, nükleofilik yapılar ve Fonksiyonel Gruplar (Yüz yüze) 3. Doymuş hidrokarbonlar (Yüz yüze) 4. Stereokimya (Yüz yüze) 5. Alkenler ve tepkimeler (Yüz yüze) 6. Alkinler ve tepkimeleri (Yüz yüze) 7. Genel tekrar (Yüz yüze) 8. Nükleofilik yer değiştirme ve ayrılma tepkimeleri (Yüz yüze) 9. Alkoller (Yüz yüze) 10. Eterler (Yüz yüze) 11. Kükürtlü bileşikler (Yüz yüze) 12. Aminler (Yüz yüze) 13. Alkil halojenürler (Yüz yüze) 14. Alifatik Bileşikler (Yüz yüze)
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar 1 kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Kısa sınav %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu sınavı (final) %50 etki oranlarına sahip olacak şekilde ve tamamı yüz yüze gerçekleştirilecektir. Kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) ile değerlendirmelerin yapılacağı tarih ve saatler daha sonra Yönetim Kurulu tarafından alınacak karara göre ilan edilecektir.
Kaynaklar	
G.Solomons(2012)., <i>Organik Kimya</i> , Çeviri Ed. T.Uyar, Literatür Kitabevi, İstanbul	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12			
ÖÇ1	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4			
ÖÇ2	5	4	4	4	4	3	3	3	5	4	5	4			

ÖÇ3	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
ÖÇ4	4	4	5	5	5	4	3	3	3	3	3	3			
ÖÇ5	4	4	3	3	3	5	5	5	5	3	5	3			
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları															
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Organik Kimya I	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4

Dersin Adı	Biyoistatistik I
Dersin Kredisi	3
Dersin AKTS'si	3
Dersin Yürütücüsü	Doç. Dr. Yusuf KURT
Dersin Gün ve Saati	Perşembe 13:00-16:00
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Çarşamba 11:00-12:00
İletişim Bilgileri	ykurt@harran.edu.tr
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüz yüze eğitim yöntemi ile dersin teorik bilgilerinin verilmesi ve öğrenciler ile karşılıklı diyalog şeklinde anlatılması. Soru çözümlerinin öğrencilerle yapılması. Öğrenciler her hafta dersin kaynak kitabı ve/veya tavsiye edilen ders materyallerini kullanarak derse hazırlanacaklardır.
Dersin Amacı	Bu dersin genel amacı; öğrencinin bir araştırma için gerekli olan verinin toplanması, derlenmesi, değerlendirilmesi ve yorumlaması aşamalarını öğrenmesidir.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Örneklemeye yöntemlerini ve nasıl uygulanacaklarını öğrenir. 2. Veri setinin tanımlayıcı istatistiklerini hesaplar. 3. Dağılım tiplerini, uygun tablo ve grafik çeşitlerini belirler. 4. Veri setine uygun testi ve istatistiksel analiz yöntemini uygular.
Dersin İçeriği	İstatistiğe giriş ve temel kavramlar, Veri tipleri ve elde edilme yöntemleri, Frekans dağılımları ve tablolarının oluşturulması, Verilerin frekans grafiklerinin çizimi, Normal dağılım ve güven aralıkları vb.
Haftalar	Konular
1	İstatistiğe giriş ve temel kavramlar
2	Veri tipleri ve elde edilme yöntemleri
3	Frekans dağılımları ve tablolarının oluşturulması
4	Verilerin frekans grafiklerinin çizimi
5	Merkezi eğilim ölçülerinin hesaplanması
6	Merkezi dağılım ölçülerinin hesaplanması
7	Örnek problem çözümleri
8	Normal dağılım ve güven aralıkları
9	Z testi ve tablo kullanımı
10	Student t testi
11	Teorik dağılımlar
12	Kombinasyon ve Olasılık
13	Olasılık dağılımları
14	Ki-kare testi
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar 1 kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Kısa sınav %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu sınavı (final) %50 etki oranlarına sahip olacak şekilde ve tamamı yüzyüze gerçekleştirilecektir. Kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) ile değerlendirmelerin yapılacağı tarih ve saatler daha sonra Yönetim Kurulu tarafından alınacak karara göre ilan edilecektir.
Kaynaklar	
Sümbüllüoğlu K. & Sümbüllüoğlu V. (2005). <i>Biyoistatistik</i> . Hatipoğlu Yayıncılık.	
Toktamış Ö. & Türkan S. (2017). <i>R Programı ile İstatistiğe Giriş</i> . Seçkin Yayıncılık.	

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	3	2	2	1	5	5	3	4	3	4	3	2
ÖÇ2	3	2	2	2	5	4	2	2	3	3	2	1
ÖÇ3	2	2	3	2	5	5	3	3	3	3	2	2
ÖÇ4	2	2	3	2	5	5	2	3	3	3	2	2
ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek			

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Biyoistatistik I	3	2	3	2	5	5	3	3	3	3	3	3

Dersin Adı	Moleküler Biyolojide Bilişim Teknolojileri
Dersin Kredisi	3
Dersin AKTS'si	3
Dersin Yürütücüsü	Dr. Öğr. Üyesi Öznur BAYRAKTAR EKMEKÇİGİL
Dersin Gün ve Saati	Cuma 13:00-16:00
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Çarşamba 08:00-09:00
İletişim Bilgileri	oznurbe@harran.edu.tr
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüz yüze eğitim yöntemi ile dersin teorik bilgilerinin verilmesi ve öğrenciler ile karşılıklı diyalog şeklinde anlatılması. Soru çözümlerinin öğrencilerle yapılması. Öğrenciler her hafta dersin kaynak kitabı ve/veya uzaktan eğitim sistemine yüklenen ders materyallerini kullanarak derse hazırlanacaklardır.
Dersin Amacı	Bu dersin genel amacı; moleküler biyoloji ve genetik çalışmalarında kullanılan bilişim teknolojileri hakkında öğrencilerin bilgilendirilmesidir.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Bilişim teknolojilerinden moleküler biyolojide yararlanma yöntemlerini bilir. 2. Primer dizaynı ve sekans analizlerini yapabilir. 3. Moleküler biyolojiye özgü bazı bilişim teknolojisi çıktılarını kullanır. 4. Genom analiz sonuçlarını yorumlar.
Dersin İçeriği	Bilişim teknolojileri, Bilişim teknolojileri ve moleküler biyoloji, Primer dizaynı ve kullanımı, İnsan genom projesi ve getirdikleri, Veri tabanlarının kullanımı (NCBI, Ensembl, UCSC vb.), Filogenetik analiz.
Haftalar	Konular
1	Bilişim teknolojileri nelerdir?
2	Bilişim teknolojileri ve moleküler biyoloji
3	Genler ve genomlar
4	Primer dizaynı ve kullanımı
5	Genetik haritalama yöntemleri
6	İnsan genom projesi ve getirdikleri
7	Model organizma genom projeleri ve getirdikleri
8	Veri tabanlarına genel bakış
9	Veri tabanlarının kullanımı (NCBI, Ensembl, UCSC vb.)
10	Örnek üzerinde veri tabanlarının kullanılması
11	Filogenetik analiz
12	Mikroarray teknolojisi
13	RNA dünyası ve Proteomik
14	Mutasyon analizi
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar 1 kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Kısa sınav %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu sınavı (final) %50 etki oranlarına sahip olacak şekilde ve tamamı yüzyüze gerçekleştirilecektir. Kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) ile değerlendirmelerin yapılacağı tarih ve saatler daha sonra Yönetim Kurulu tarafından alınacak karara göre ilan edilecektir.
Kaynaklar	
NCBI sitesi web tutorial materyalleri Waterman MS. (1995). <i>Introduction to Computational Biology</i> . CRC Press.	

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	5	2	3	3	4	5	4	4	5	4	5	3
ÖÇ2	3	2	3	3	5	5	3	4	4	4	3	2
ÖÇ3	4	3	3	3	5	5	4	4	4	3	3	3
ÖÇ4	3	4	3	3	5	5	3	4	4	4	3	3
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek			

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Moleküler Biyolojide Bilişim Teknolojileri	4	3	3	3	5	5	4	4	4	4	4	3

Dersin Adı	Doku Biyolojisi ve Genetiği
Dersin Kredisi	3
Dersin AKTS'si	3
Dersin Yürütücüsü	Dr. Öğr. Üyesi Öznur BAYRAKTAR EKMEKÇİGİL
Dersin Gün ve Saati	Pazartesi 09.00-12.00
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Pazartesi 13.00-15.00
İletişim Bilgileri	oznurbe@harran.edu.tr
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüz yüze eğitim yöntemi ile dersin teorik bilgilerinin verilmesi ve öğrenciler ile karşılıklı diyalog şeklinde anlatılması. Öğrenciler her hafta dersin kaynak kitabını kullanarak derse hazırlanacaklardır.
Dersin Amacı	Bu dersin amacı histoloji ve doku farklılaşmasına dair temel kavramları vermek, farklılaşmanın genetik temellerini ele almak, bu kavram ve konular ile ilişkilerin anlaşılmasını sağlamaktır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Doku biyolojisi çerçevesindeki temel kavramları algılar. 2. Genetik temelli doku farklılaşma süreçlerini kavrar. 3. Hayvansal doku sistemleri ve bunların organizmayla bağlarını ilişkilendirir. 4. Bitkisel doku sistemleri ve bunların organizmayla bağlarını ilişkilendirir.
Dersin İçeriği	Histolojiye Giriş ve Genel Kavramlar, Histolojik Preperasyon Teknikleri, Hücre ve Organel Morfolojisi, Epitel Doku (Örtü Epiteli), Epitel Doku (Bez Epiteli), Bağ ve Destek Dokuları, Bağ Dokusu, Kan Dokusu, Kıkırdak Dokusu, Kemik Dokusu, Kas Dokusu, Sinir Dokusu, Organ Sistemlerinin Yapı Fonksiyon İlişkisi, Bitkilerde Doku tipleri, meristem, örtü ve temel dokular
Haftalar	Konular
1	Histolojiye Giriş ve Genel Kavramlar(Yüz yüze)
2	Hücre ve Doku Farklılaşması(Yüz yüze)
3	Hücre ve Doku Farklılaşması(Yüz yüze)
4	Hücre ve Doku Farklılaşmasında rol oynayan genetik mekanizmalar (Yüz yüze)
5	Histolojik Preperasyon Teknikleri(Yüz yüze)
6	Hücre ve Organel Morfolojisi(Yüz yüze)
7	Hayvan Embriyolojisinde Temel Kavramlar(Yüz yüze)
8	Hayvansal Dokular: Epitel Doku, Bağ Doku, Kan Doku(Yüz yüze)
9	Hayvansal Dokular: Kıkırdak Doku, Kemik Doku, Kas Doku(Yüz yüze)
10	Hayvansal Dokular:Sinir Doku(Yüz yüze)
11	Bitki Embriyolojisinde Temel Kavramlar(Yüz yüze)
12	Bitkisel Dokular: Meristem Doku(Yüz yüze)
13	Bitkisel Dokular:Örtü Doku(Yüz yüze)
14	Bitkisel Dokular: Sürekli Dokular(Yüz yüze)
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar 1 kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Kısa sınav %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu sınavı (final) %50 etki oranlarına sahip olacak şekilde ve tamamı yüzyüze gerçekleştirilecektir. Kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) ile değerlendirmelerin yapılacağı tarih ve saatler daha sonra Yönetim Kurulu tarafından alınacak karara göre ilan edilecektir.
Kaynaklar	
1. Hossler, F. (2014). Ultrastructure Atlas of Human Tissues. John Wiley & Sons. 2. Hall, B. K. (2005). Bones and cartilage: developmental and evolutionary skeletal biology. Elsevier.	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	5	4	5	5	5	3	4	4	5	4	4	5
ÖÇ2	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	4

ÖÇ3	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4
ÖÇ4	5	5	5	5	5	4	4	3	4	4	4	3
ÖÇ5	5	5	5	3	4	3	3	4	4	4	3	3
ÖÇ6	5	5	5	4	4	3	3	3	4	2	1	2
ÖÇ7	4	5	5	5	4	3	4	3	4	3	2	4
ÖÇ8	5	5	5	4	5	2	4	4	3	3	3	2
ÖÇ: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı	1			2		3			4		5	
Düzeyi	Çok Düşük			Düşük		Orta			Yüksek		Çok Yüksek	

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Doku Biyolojisi ve Genetiği	5	5	5	4	5	3	4	4	4	3	3	3

Dersin Adı	Doku Biyolojisi ve Genetiği Laboratuvarı
Dersin Kredisi	3
Dersin AKTS'si	3
Dersin Yürütücüsü	Dr. Öğr. Üyesi Öznur BAYRAKTAR EKMEKÇİGİL
Dersin Gün ve Saati	Pazartesi 15.00-17.00
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Salı 16.00-17.00
İletişim Bilgileri	oznurbe@harran.edu.tr
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüz yüze eğitim yöntemi ile dersin uygulama bilgilerinin verilmesi ve öğrenciler ile karşılıklı diyalog şeklinde anlatılması. Mikroskop ve deneysel yöntemlerle teorik bilgilerinin pekiştirilmesi. Öğrenciler her hafta dersin kaynak kitabını kullanarak derse hazırlanacaklardır.
Dersin Amacı	Bu dersin amacı histoloji ve doku farklılaşmasına dair öğrenilen temel kavramların laboratuvar uygulamalarını yapmak ve ilgili preparatları mikroskopik ve makroskopik olarak incelemektir .
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Doku biyolojisi çerçevesindeki temel kavramları algılar. 2. Genetik temelli doku farklılaşma süreçlerini kavrar. 3. İlgili preparatların mikroskopik ve makroskopik incelemelerinden elde ettiği gözlemleri teorik bilgiyle ilişkilendirir.
Dersin İçeriği	Histolojiye Giriş ve Genel Kavramlar, Histolojik Preparat Hazırlama, Doku farklılaşması, Embriyolojik preparat incelemesi, Epitel Doku (Örtü Epiteli), Epitel Doku (Bez Epiteli), Bağ ve Destek Dokuları, Bağ Dokusu, Kan Dokusu, Kıkırdak Dokusu, Kemik Dokusu, Kas Dokusu, Sinir Dokusu, bitkisel dokular
Haftalar	Konular
1	Doku biyolojisi Laboratuvar Uygulamalarına Giriş ve Genel Prensipler(Yüz yüze)
2	Hücre ve Doku Farklılaşması mikroskopik preparat çalışması I (Yüz yüze)
3	Hücre ve Doku Farklılaşması mikroskopik preparat çalışması II (Yüz yüze)
4	Histolojik Preperat Hazırlama (Yüz yüze)
5	Embriyoloji preparat çalışması I (Yüz yüze)
6	Embriyoloji preparat çalışması II (Yüz yüze)
7	Hayvansal ve bitkisel doku örneğinin karşılaştırılması (Yüz yüze)
8	Hayvansal Dokular: Epitel Doku, Bağ Doku, Kan Doku (Yüz yüze)
9	Hayvansal Dokular: Kıkırdak Doku, Kemik Doku, Kas Doku (Yüz yüze)
10	Hayvansal Dokular:Sinir Doku (Yüz yüze)
11	Bitki Embriyolojisinde Temel Kavramlar(Yüz yüze)
12	Bitkisel Dokular: Meristem Doku (Yüz yüze)
13	Bitkisel Dokular:Örtü Doku (Yüz yüze)
14	Bitkisel Dokular: Sürekli Dokular (Yüz yüze)
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar 1 kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Kısa sınav %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu sınavı (final) %50 etki oranlarına sahip olacak şekilde ve tamamı yüzyüze gerçekleştirilecektir. Kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) ile değerlendirmelerin yapılacağı tarih ve saatler daha sonra Yönetim Kurulu tarafından alınacak karara göre ilan edilecektir.
Kaynaklar	
1.	Hossler, F. (2014). Ultrastructure Atlas of Human Tissues. John Wiley & Sons.
2.	Hall, B. K. (2005). Bones and cartilage: developmental and evolutionary skeletal biology. Elsevier.
3.	Evert, R. F. (2006). Esau's plant anatomy: meristems, cells, and tissues of the plant body: their structure, function,
4.	and development. John Wiley & Sons.

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU												
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	5	4	5	5	5	3	4	4	5	4	4	5
ÖÇ2	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	4
ÖÇ3	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4
ÖÇ4	5	5	5	5	5	4	4	3	4	4	4	3
ÖÇ5	5	5	5	3	4	3	3	4	4	4	3	3
ÖÇ6	5	5	5	4	4	3	3	3	4	2	1	2
ÖÇ7	4	5	5	5	4	3	4	3	4	3	2	4
ÖÇ8	5	5	5	4	5	2	4	4	3	3	3	2
ÖÇ: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı	1			2		3		4		5		
Düzeyi	Çok Düşük			Düşük		Orta		Yüksek		Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Doku Biyolojisi ve Genetiği Laboratuvarı	5	5	5	4	5	3	4	4	4	3	3	3

Dersin Adı	Analitik Kimya I
Dersin Kredisi	3 (Teori=3 + Uygulama=0)
Dersin AKTS'si	3
Dersin Yürütücüsü	Doç. Dr. Numan Gözübenli
Dersin Gün ve Saati	Salı 13:00-16:00
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Salı 16:00-17:00
İletişim Bilgileri	gnuman@harran.edu.tr 414 318 3000-1503
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüz yüze eğitim yöntemi ile Konu anlatımı, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi. Öğrencilerin her hafta ilgili konuya ait uzaktan eğitim sistemine yüklenen ders materyallerinden faydalanarak derse hazırlanması gerekmektedir.
Dersin Amacı	Analitik kimyada önemli olan kimyasal prensipleri, modern analiz tekniklerini, istatistiksel metodları kullanarak deneysel verileri değerlendirmeyi ve kaliteli veriler elde etmek için gerekli analitik becerilerini öğretmektir.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Öğrenciler analitik kimyadaki temel kimyasal prensipleri öğreneceklerdir. 2. Öğrenciler deneysel verileri değerlendirmeyi öğrenecekler ve yüksek kaliteli analitik verileri elde etmek için gerekli becerileri kazanacaklardır. 3. Öğrenciler modern analiz tekniklerini öğreneceklerdir.
Haftalık Ders Konuları	1. Analitik kimya ve sınıflandırma (Yüz yüze Eğitim) 2. Çözeltiler ve derişimleri (Yüz yüze Eğitim) 3. Sulu çözelti kimyası ve temel kavramlar (Yüz yüze Eğitim) 4. Kimyasal denge (Yüz yüze Eğitim) 5. Aktivite ve kimyasal denge (Yüz yüze Eğitim) 6. Elektrokimyasal hücreler (Yüz yüze Eğitim) 7. Genel Tekrar (Yüz yüze Eğitim) 8. Tampon çözeltiler (Yüz yüze Eğitim) 9. Kompleks sistemlerde denge çözümleri (Yüz yüze Eğitim) 10. Çözünürlük ve çöktürme ile ayırma (Yüz yüze Eğitim) 11. Çözünürlük ve çöktürme ile ayırma (Yüz yüze Eğitim) 12. Denge Reaksiyonları (Yüz yüze Eğitim) 13. Sistematik yaklaşımla çözünürlük hesapları (Yüz yüze Eğitim) 14. Yükseltgenme/İndirgenme reaksiyonları (Yüz yüze Eğitim)
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar 1 kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Kısa sınav %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu sınavı (final) %50 etki oranlarına sahip olacak şekilde ve tamamı yüzyüze gerçekleştirilecektir. Kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) ile değerlendirmelerin yapılacağı tarih ve saatler daha sonra Yönetim Kurulu tarafından alınacak karara göre ilan edilecektir.
Kaynaklar	
Esma Kılıç, Hamza Yılmaz, (2007), <i>Analytical Chemistry An Introduction</i> , Skoog, West, Holler, Crouch, Saunders Publishing	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12			
ÖÇ1	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4			
ÖÇ2	5	4	4	4	4	3	3	3	5	4	5	4			
ÖÇ3	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları															

Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük	2 Düşük	3 Orta	4 Yüksek	5 Çok Yüksek
-------------------------	--------------------	----------------	---------------	-----------------	---------------------

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Analitik Kimya I	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Biyokimya I		5	3+0	3	5
Ön Koşul Dersler	Organik Kimya I				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Gün ve Saati	Salı 09:00-12:00				
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Salı 13:00-14:00				
Dersi Veren	Dr. Öğr. Üyesi Sertan ÇEVİK				
İletişim	scevik@harran.edu.tr 414 318 3000-1268				
Dersin Amacı	Dersin amacı öğrencilere canlı kimyası hakkında temel bilgileri vermek ve karbonhidrat ve lipidlerin yaşamımızdaki önemini göstermek.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonucunda öğrenci; 1. Öğrenciler karbonhidrat ve Lipidlerin yapıları hakkında bilgi sahibi olacaklardır. 2. Öğrenciler karbonhidratlardan enerji eldesi ile ilgili temel reaksiyonlar hakkındabilgi sahibi olacaklardır. 3. Öğrenciler yağlardan enerji eldesi ve yağların yapısal görevleri ile ilgili temel reaksiyonlar hakkında bilgi sahibi olacaklardır. 4. Öğrenciler fotosentezin moleküler mekanizması hakkında bilgi sahibi olacaklardır. 5. Öğrenciler biyokimyasal araştırma yöntemlerini uygulayabilme becerisini				
Dersin İçeriği	Proteinler, biyolojik membranlar, enzimler ve biyoenerji, sinyal iletimi, karbonhidrat metabolizması, lipid metabolizması, azot ve nükleik asit metabolizması gibi konular				
Haftalar	Konular				
1	Molekül kavramı (yüz yüze eğitim)				
.					
2	Karbonhidratların genel yapısı (yüz yüze eğitim)				
.					
3	KH ların sınıflandırılması (yüz yüze eğitim)				
.					
4	KH ların sindirimi ve emilimi (yüz yüze eğitim)				
.					
5	Glikolizis (yüz yüze eğitim)				
.					
6	TCA siklusu (yüz yüze eğitim)				
.					
7	Glikojenez, Glikojenoliz, Glukoneogenez (yüz yüze eğitim)				
.					
8	Lipidlerin genel yapısı (yüz yüze eğitim)				
.					
9	Lipidlerin sınıflandırılması (yüz yüze eğitim)				
.					
10.	Lipidlerin sindirimi ve emilimi (yüz yüze eğitim)				
11.	Lipojenez, (yüz yüze eğitim)				
12.	De novo lipid sentezi (yüz yüze eğitim)				
13.	Keton cisimleri (yüz yüze eğitim)				
14.	Fotosentez (yüz yüze eğitim)				
Gerekli Yeterlilikler					
1. Protein sentezini, karbonhidrat ve lipid metabolizmalarını kavrayabilir.					
2. Enzim aktivitesin ve çalışma fizyolojisini inceleyebilir.					
Kaynaklar					

1. Arzu Seven Sevil Atasoy, Gülden Burçak, Biochemistryexperiments İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fak. 2001 2. Tüzün C. Biyokimya Palme yayıncılık. İstanbul 3. Mehmetoğlu İ. Klinik Biyokimya Laboratuvarı İnci Ofset. Konya 4. Gözükar EM. Biyokimya Ofset Repromat Ltd. Şti. Ankara 5. Adam B, Göker Z, Ardiçoğlu Y. Temel ve Klinik Biyokimya Atlas Kitapçılık. Ankara												
Değerlendirme Sistemi												
Sınavlar 1 kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Kısa sınav %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu sınavı (final) %50 etki oranlarına sahip olacak şekilde ve tamamı yüzyüze gerçekleştirilecektir. Kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) ile değerlendirmelerin yapılacağı tarih ve saatler daha sonra Yönetim Kurulu tarafından alınacak karara göre ilan edilecektir.												
	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	4	4	5	5	5	3	4	4	5	4	4	5
ÖÇ2	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	4
ÖÇ3	5	5	5	5	5	3	4	4	5	4	4	4
ÖÇ4	5	5	5	5	5	4	4	3	4	4	4	3
ÖÇ5	5	5	5	3	4	3	3	4	4	4	3	3
ÖÇ: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek			
Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi												
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Biyokimya I	4	5	5	4	5	3	4	4	4	3	3	3

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+ U	Kredisi	AKTS
Biyokimya I Lab		5	0+2	2	5
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Gün ve Saati	Salı 15:00-17:00				
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Çarşamba 10:00-11:00				
Dersi Veren	Dr. Öğr. Üyesi Sertan ÇEVİK				
İletişim	scevik@harran.edu.tr 414 318 3000-1268				
Dersin Amacı	Dersin amacı öğrencilerin biyokimya laboratuvarının temel prensiplerini, karbonhit ve lipid deneylerini kavramalarını sağlamak				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonucunda öğrenci; 1.Öğrenciler ph kavramı ve pH ölçümü hakkında bilgi sahibi olacaklardır. 2.Öğrenciler spektrofotometrenin çalışma ilkelerini öğrenerek, cihazı deneylerde kullanmayı öğreneceklerdir. 3.Öğrenciler karbonhidratları tanıma ile ilgili analizler hakkında bilgi sahibi olacaklardır. 4.Öğrenciler lipidler ve bunlarla ilişkili yapıları tanıma ile ilgili analizler hakkında bilgi sahibi olacaklardır. 5.Kromatografik çalışmalarda spekrometrometriyi kullanabilecektir.				
Dersin İçeriği	Proteinler, biyolojik membranlar, enzimler ve biyoenerji, sinyal iletimi, karbonhidrat metabolizması, lipid metabolizması, azot ve nükleik asit metabolizması gibi konular işlenecektir.				
Haftalar	Konular				
1.	Çözelti hazırlama ve pH tayini (yüz yüze eğitim)				
2.	Spektrofotometri uygulaması (yüz yüze eğitim)				
3.	Fehling deneyi (yüz yüze eğitim)				
4.	Benedict deneyi (yüz yüze eğitim)				
5.	Molish deneyi (yüz yüze eğitim)				
6.	Barfoed deneyi (yüz yüze eğitim)				
7.	Nişastanın asitle hidrolizi (yüz yüze eğitim)				
8.	Nişastanın tükürükle hidrolizi (yüz yüze eğitim)				
9.	Akrolein deneyi (yüz yüze eğitim)				
10.	Çift bağların gösterilmesi deneyi (yüz yüze eğitim)				
11.	Yağların doymulması deneyi (yüz yüze eğitim)				
12.	Asit sayısının tayini deneyi (yüz yüze eğitim)				
13.	Rosin deneyi (yüz yüze eğitim)				
14.	Pettenkofer deneyi (yüz yüze eğitim)				
Gerekli Yeterlilikler					
1. Protein sentezini kavrayabilir. 2. Karbonhidrat, lipid metabolizmalarını tanımlayabilir. 3. Etkin bir şekilde sözlü ve yazılı iletişim kurabilir. 4. Verileri çözümleme, deney yapma ve tasarlama, ve yorumlamayı kavrayabilir.					
Kaynaklar					
1. Arzu Seven Sevil Atasoy, Gülden Biochemistryexperiments İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fak. 2001 2. Tüzün C. Biyokimya Palme yayıncılık. İstanbul 3. Mehmetoğlu İ. Klinik Biyokimya Laboratuvarı İnci Ofset. Konya 4. Gözükara EM. Biyokimya Ofset Repromat Ltd. Şti. Ankara 5. Adam B, Göker Z, Arıçoğlu Y. Temel ve Klinik Biyokimya Atlas Kitapçılık.Ankara					
Değerlendirme Sistemi					
Sınavlar 1 kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Kısa sınav %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu sınavı (final) %50 etki oranlarına sahip olacak şekilde ve tamamı yüzyüze gerçekleştirilecektir. Kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) ile değerlendirmelerin yapılacağı tarih ve saatler daha sonra Yönetim Kurulu tarafından alınacak karara göre ilan edilecektir.					

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	4	4	5	5	5	3	4	4	5	4	4	5
ÖÇ2	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	4
ÖÇ3	5	5	5	5	5	3	4	4	5	4	4	4
ÖÇ4	5	5	5	5	5	4	4	3	4	4	4	3
ÖÇ5	5	5	5	3	4	3	3	4	4	4	3	3
ÖÇ: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları												
KatkıDüzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek			

Program Çıktıları ve İlgili
Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Biyokimya Lab. 1	4	5	5	4	5	3	4	4	4	3	3	3

Dersin Adı	Prokaryot Moleküler Genetiği
Dersin Kredisi	3
Dersin AKTS'si	4
Dersin Yürütücüsü	Dr.Öğr.Üyesi Pınar KÜCE ÇEVİK
Dersin Gün ve Saati	Pazartesi 09:00-12:00
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Pazartesi 16.00-17.00
İletişim Bilgileri	pinarkcvk@harran.edu.tr 414 318 3000-1601
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüz yüze eğitim yöntemi ile dersin teorik bilgilerinin verilmesi ve öğrenciler ile karşılıklı diyalog şeklinde anlatılması. Öğrenciler her hafta dersin kaynak kitabını kullanarak derse hazırlanacaklardır.
Dersin Amacı	Prokaryotlardaki genetik yapı ve bunun regülasyonu ile tüm sistem üzerindeki ifadesini kavramak amaçlanmaktadır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Prokaryotik organizmalarda genetik yapı ve sistem hakkında bilgi sahibi olur. 2. Prokaryotlarda kromozom dışı genetik materyal ve DNA'nın replikasyonu konusunu kavrar. 3. Prokaryotlarda gen ifadesi ve regülasyon mekanizmalarını detaylı görür ve ilişkilendirir. 4. Prokaryotlarda yaygın olarak kullanılan genetik mühendisliği teknikleri hakkında bilgi sahibi olur, literatürdeki çalışmaları algılar.
Dersin İçeriği	Prokaryotlarda gen ifadesinin regülasyonu; antisens RNA, riboswitch'ler, atenüasyon splicing mekanizmaları, mutasyonlar ve tamir mekanizmaları. homolog rekombinasyonun moleküler mekanizması ve fonksiyonu. Bakteriyofaj genetiği, faj genomunun topolojisi ve topografisi, genel genomik yapı ve gen düzenlenmesi, enfeksiyon prosesinin detayları, T4 gen ifadesinin regülasyonu, T4'deki intronlar ve yeni bir gen splicing şekli. Transformasyon. Plasmidler. Konjugasyon. Transdüksiyon. Transpozonlar ve diğer hareketli genetik elementler, bölgeye özgü rekombinasyon. Mikrobiyal genomik
Haftalar	Konular
1	Prokaryotlarda Nükleik asitleri yapı ve fonksiyonları (Yüz yüze)
2	Mikroorganizmalarda replikasyon ve transkripsiyon mekanizmaları (Yüz yüze)
3	Mikroorganizmalarda translasyon ve gen ifadesinin regülasyonu (Yüz yüze)
	RNA Splicing moleküler mekanizması ve fonksiyonu (Yüz yüze)
4	Mikroorganizmalarda mutasyonlar ve tamir mekanizmaları (Yüz yüze)
5	Crispr teknolojisi ve gen manipülasyonu (Yüz yüze)
6	Bakteriyofaj Genetiği, Faj genomunun topolojisi ve topografisi (Yüz yüze)
7	Plazmidler ve fonksiyonları (Yüz yüze)
8	Transpozonlar ve diğer hareketli genetik elementler, Site spesifik rekombinasyon (Yüz yüze)
9	Mikroorganizmalarda homolog rekombinasyonun moleküler mekanizması ve fonksiyonu (Yüz yüze)
10	Konjugasyon mekanizması (Yüz yüze)
11	Transdüksiyon mekanizması (Yüz yüze)
12	Transdüksiyon (Yüz yüze)
13	Mikrobiyal Genomiks (Yüz yüze)
14	Bakteriyal genlerin ökaryot genleri ile etkileşimleri (Yüz yüze)
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar 1 kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Kısa sınav %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu sınavı (final) %50 etki oranlarına sahip olacak şekilde ve tamamı yüzyüze gerçekleştirilecektir. Kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) ile değerlendirmelerin yapılacağı tarih ve saatler daha sonra Yönetim Kurulu tarafından alınacak karara göre ilan edilecektir.
Kaynaklar	

- 1.Birge, E.A. Bacterial and Bacteriophage Genetics 5th Ed. Springer. USA. 2006
2.Streips, U.N. and Yasbin, R.E. “Modern Microbial Genetics” 2nd Ed. Wiley-Liss Inc.
3.Snyder, L. and Chapness, L. Molecular Genetics of Bacteria. 2nd Ed. ASM pres, Washington D.C. USA. 2003.

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU												
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	5	4	5	5	5	3	4	4	5	4	4	5
ÖÇ2	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	4
ÖÇ3	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4
ÖÇ4	5	5	5	5	5	4	4	3	4	4	4	3
ÖÇ5	5	5	5	3	4	3	3	4	4	4	3	3
ÖÇ6	5	5	5	4	4	3	3	3	4	2	1	2
ÖÇ7	4	5	5	5	4	3	4	3	4	3	2	4
ÖÇ8	5	5	5	4	5	2	4	4	3	3	3	2
ÖÇ: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı	1			2		3		4		5		
Düzeyi	Çok Düşük			Düşük		Orta		Yüksek		Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Prokaryot Moleküler Genetiği	5	5	5	4	5	3	4	4	4	3	3	3

Dersin Adı	Uygulamalı Biyoinformatik
Dersin Kredisi	3
Dersin AKTS'si	4
Dersin Yürütücüsü	Doç. Dr. Yusuf KURT
Dersin Gün ve Saati	Perşembe 08:00-12:00
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Çarşamba 11:00-12:00
İletişim Bilgileri	ykurt@harran.edu.tr
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüz yüze eğitim yöntemi ile dersin teorik bilgilerinin verilmesi ve öğrenciler ile karşılıklı diyalog şeklinde anlatılması. Öğrenciler her hafta dersin kaynak kitabını ve ders materyallerini kullanarak derse hazırlanacaklardır.
Dersin Amacı	Dersin amacı biyoinformatik bilimler ve ilişkili veri tabanları konusunda moleküler biyoloji verilerini kullanarak analizler yapabilme yeteneği geliştirmek.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1-Temel Biyoloji öğretiminde moleküler mekanizmalar konusunda fikir sahibi olur ve nasıl kullanılacağını anlar. 2-Transkripsiyonun ve translasyonun informatiğini öğrenir. 3-Biyoinformatik kavramlarını tanır. 4-Veri tabanlarını kullanır ve karşılaştırma yapar.
Dersin İçeriği	DNA, RNA yapısı, Genlerin yapısı, Prokaryotlarda ve ökaryotlarda operon, DNA'nın işlenmesi, Restriksiyon enzimleri, Klonlama, BLAST, Transkripsiyon faktörleri, doku özgül ekspresyon paternleri ve Translasyonun mekanizmaları, Replikasyonun mekanizması ve faktörleri, Moleküler Biyolojik teknikler ve Genetik mühendislik, Veritabanlarına giriş, Karşılaştırmalı eşleştirme (Pairwise comparison), Çoklu karşılaştırmalı eşleştirme (Multiple comparison), Mikroarrayler ve gen ekspresyonu paternleri, DNA'nın evrimi ve farklı türlerin DNA düzeyinde karşılaştırılmaları, C değeri paradoksu, N değeri paradoksu ve gen dışı dizilerin evrimi.
Haftalar	Konular
1	Biyoinformatiğin tarihçesi ve kapsamı
2	DNA, RNA ve protein yapısına genel bakış
3	Veri tabanlarının kullanımı
4	DNA dizilerinin karşılaştırılması
5	BLAST kullanımı
6	DNA ve protein BLAST
7	Dizi ve protein karşılaştırması
8	Çoklu dizi karşılaştırması
9	Paket programlarının tanıtımı
10	Paket programları ile analiz
11	Mikroarrayler ve gen ekspresyonu paternleri
12	Moleküler Filogenetik analizler
13	Genomik ve proteomik uygulamaları
14	Farklı alanlardan biyoinformatik uygulama örnekleri
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar 1 kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Kısa sınav %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu sınavı (final) %50 etki oranlarına sahip olacak şekilde ve tamamı yüzyüze gerçekleştirilecektir. Kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) ile değerlendirmelerin yapılacağı tarih ve saatler daha sonra Yönetim Kurulu tarafından alınacak karara göre ilan edilecektir.
Kaynaklar	

NCBI sitesi web tutorial materyalleri

Waterman, M.S. (1995). *Introduction to Computational Biology*. CRC Press.

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	3
ÖÇ2	4	4	5	5	4	5	4	4	5	3	3	2
ÖÇ3	5	4	4	4	4	5	4	5	4	3	4	2
ÖÇ4	3	4	4	5	4	5	4	5	5	3	4	2
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek			

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Uygulamalı Biyoinformatik	4	4	4	5	4	5	4	4	4	3	4	2

DERS İZLENESİ

Dersin Adı	İmmunoloji
Dersin Kredisi	3
Dersin AKTS'si	3
Dersin Yürütücüsü	Dr. Şükran YILMAZ
Dersin Gün ve Saati	Cuma 13:00-16:00
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Cuma 11:00-12:00
İletişim Bilgileri	sukranyilmaz@gmail.com
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüz yüze eğitim yöntemi ile dersin teorik bilgilerinin verilmesi ve öğrenciler ile karşılıklı diyalog şeklinde anlatılması. Öğrenciler her hafta dersin kaynak kitabı ve/veya verilen ders materyallerini kullanarak derse hazırlanacaklardır.
Dersin Amacı	Organizmaların bağışıklık sistemlerinin sağlıklı oldukları veya hastalıklı oldukları durumlardaki hâli ve fizyolojik işlevleri ile insanların bağışıklık sistemlerinin uygunsuz bir şekilde işlemesi sonucu oluşan immünolojik bozuklukları ve sonuçlarını incelemektir.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. İmmün sistemi ve genel kavramları anlamak 2. İmmün sistem unsurları olan doku, organ ve hücrelerin işlevleri hakkında bilgi edinmek 3. Doğal ve edinsel immün sistem hakkında bilgi sahibi olmak ve mekanizmalarını kavramak
Dersin İçeriği	İmmün sistemin yapısı hakkında genel bilgi, immün sistemle ilgili organlar, primer lenfoid organlar, sekonder lenfoid organlar, immün sistemle ilgili hücreler(lenfositler,makrofajlar, monositler, nötrofiller, eozinofiller, bazofiller, nk naturel killer hücreler), immunglobulinler (yapısı ile ilgili genel bilgiler, izotipler, allotipler, idyotipler, ıgg, ıga, ıgm, ıgd, ıge hakkında genel bilgiler), immün yanıtın neden olduğu hastalıklar, aşı immünolojisi ve üretim sürecinin uygulama alanında değerlendirilmesi.
Haftalar	Konular
1	İmmunoloji ve İmmün sisteme giriş
2	İmmün sistem yapısı ve unsurları
3	Bağışıklama ve aşılar
4	Aşı üretim prosesleri-I ve biyogüvenlik (Teknik gezi)
5	Doğal bağışıklık ve Edinsel bağışıklık
6	Hücrel bağışıklık ve humoral bağışıklık
7	Aşı üretim prosesleri-II ve Endüstriyel ölçekte aşı üretimi (Teknik gezi)
8	Antijenler ve antijen sunumu
9	Aşı immünolojisi
10	Aşı üretim prosesler-III ve bitmiş ürün değerlendirmesi (Teknik gezi)
11	Hücrel immünitenin efektör mekanizmaları
12	Hümmoral immünitenin efektör mekanizması
13	İmmünolojik tolerans ve otoimmünite
14	Aşırı duyarlılık hastalıkları
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar 1 kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Kısa sınav %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu sınavı (final) %50 etki oranlarına sahip olacak şekilde ve tamamı yüzyüze gerçekleştirilecektir. Kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) ile değerlendirmelerin yapılacağı tarih ve saatler daha sonra Yönetim Kurulu tarafından alınacak karara göre ilan edilecektir.
Kaynaklar	
Abbas A.K., Lichtman A.H., Pillai S. (2015) Temel İmmünoloji, Elsevier Yayıncılık, Philadelphia (Çeviri ediörü; Camcıoğlu Y, Deniz G., Güneş kitapçıları) Erganiş, O. (1993). <i>İmmünoloji</i>. Mimoza Yayıncılık, Konya. Özbal, Y. (2000). <i>Temel İmmünoloji</i>. Nobel Yayıncılık, İstanbul. Temizkan, G. & Arda, N. (2008). <i>Moleküler Biyolojide Kullanılan Yöntemler</i>. Nobel Tıp Kitabevi.	

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	2
ÖÇ2	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	2
ÖÇ3	4	3	3	4	4	4	4	5	4	3	4	2
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek			

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
İmmünoloji	4	4	4	4	4	3	4	5	4	3	4	2

Dersin Adı	Mesleki Yabancı Dil I
Dersin Kredisi	3 (Teori=3 + Uygulama=0)
Dersin AKTS'si	3
Dersin Yürütücüsü	Dr. Öğr. Üyesi Öznur BAYRAKTAR EKMEKÇİGİL
Dersin Gün ve Saati	Çarşamba 13:00-16:00
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Çarşamba 16:00-17:00
İletişim Bilgileri	oznurbe@harran.edu.tr
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüz yüze eğitim yöntemi ile konu anlatımı, soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi. Öğrenciler gelmeden önce ilgili haftanın konusuna çalışacak ve derste interaktif bir şekilde soru-yanıt ile derslere katılım gerçekleştirecekler.
Dersin Amacı	Bu ders, Moleküler Biyoloji ve Genetik alanında öğrenim gören öğrencilerin uluslararası bilimsel kaynaklara, yayın literatürüne daha kolay şekilde ulaşım anlamasını, uluslararası bilimsel toplantılara katılım ve uluslararası bilimsel camiadaki araştırmacılarla iletişim süreçlerini güçlendirmeyi amaçlamaktadır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Alanıyla ilgili bilimsel terim ve ifadelerin İngilizce biçimlerine hakim olur. 2. Alanıyla ilgili bilimsel terim ve ifadeleri literatür örneklerinden takip eder.
Haftalık Ders Konuları	1.Giriş, Genel İngilizce seviyelerinin belirlenmesi (Yüz yüze Eğitim) 2. Cümle yapıları (Yüz yüze Eğitim) 3.Cümlelerin sınıflandırılması ve uygulama örnekleri (Yüz yüze Eğitim) 4. İngilizcede zamanlar ve zaman kavramları (Yüz yüze Eğitim) 5.Cümlede zaman ifadeleri (Yüz yüze Eğitim) 6.Etken ve edilgen formlar (Yüz yüze Eğitim) 7.Genel tekrar (Yüz yüze Eğitim) 8.Etken ve edilgen formlar-2 (Yüz yüze Eğitim) 9.Etken ve edilgen form örnekleri (Yüz yüze Eğitim) 10.Modal formları (Yüz yüze Eğitim) 11.Modal yapıların uygulanması (Yüz yüze Eğitim) 12.İngilizce ifadelerin okunma ve yazımı sırasında dikkat edilmesi gereken kurallar (Yüz yüze Eğitim) 13.İngilizce ifadelerin okunma ve yazımı sırasında dikkat edilmesi gereken kurallar (Yüz yüze Eğitim) 14.Genel Tekrar (Yüz yüze Eğitim)
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar 1 kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Kısa sınav %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu sınavı (final) %50 etki oranlarına sahip olacak şekilde ve tamamı yüzyüze gerçekleştirilecektir. Kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) ile değerlendirmelerin yapılacağı tarih ve saatler daha sonra Yönetim Kurulu tarafından alınacak karara göre ilan edilecektir.
Kaynaklar	
Azar, Betty Schramper. Fundamentals of English Grammar, Longman, 2003. Lawrence, Eleanor. Henderson's dictionary of biology. Pearson education, 2008	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7	PC8	PC9	PC10	PC11	PC12			
ÖÇ1	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4			
ÖÇ2	5	4	4	4	4	3	3	3	5	4	5	4			

ÖÇ3	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
ÖÇ4	4	4	5	5	5	4	3	3	3	3	3	3			
ÖÇ5	4	4	3	3	3	5	5	5	5	3	5	3			
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları															
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Mesleki Yabancı Dil I	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4

Dersin Adı	Nanoteknolojiye Giriş
Dersin Kredisi	3 (Teori=3 + Uygulama=0)
Dersin AKTS'si	3
Dersin Yürütücüsü	Doç. Dr. Numan Gözübenli
Dersin Gün ve Saati	Pazartesi 13:00-16:00
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Pazartesi 16:00-17:00
İletişim Bilgileri	gnuman@harran.edu.tr 414 318 3000-1503
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüz yüze eğitim yöntemi ile konu anlatımı, soru-yanıt, doküman paylaşımı incelemesi. Öğrencilerin her hafta ilgili konuya ait uzaktan eğitim sistemine yüklenen ders materyallerinden faydalanarak derse hazırlanması gerekmektedir.
Dersin Amacı	Dünyada son yıllarda geliştirilen nano malzeme ve teknolojilerinin temel ilke ve teorilerini tanıtmak. Nano teknolojide kullanılan nano ölçekli malzemeleri ve uygulamalarını ve üstün özelliklerini tanıtmak. Öğrencilere nanoteknolojiyle ilgili bilgi ve beceri kazandırmaktır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Uzay, elektronik ve katı yakıt hücreleri gibi çok özel uygulamalar için nano teknoloji ve nano malzemelerin tasarımı ve seçimi ile ilgili kritik bilgileri öğreneceklerdir. 2. Nano malzemelerin tıp, mühendislik ve elektronikteki uygulamalarının yapı-özellik ilişkisine dayalı olarak irdelenmesi, gerekli durumlarda tasarım için matematik ve fizik bilgilerini kullanma becerisi kazanacaklardır. 3. Nano ölçekli teknolojik araştırmalar hakkında fikir üretebileceklerdir.
Haftalık Ders Konuları	1. Nano teknolojiye giriş, temel tanımlar (Yüz yüze Eğitim) 2. Nano teknoloji ile ilgili temel fizik kuralları (Yüz yüze Eğitim) 3. Nano teknoloji ilkeleri (iletim ve enerji dönüşüm mekanizmaları) (Yüz yüze Eğitim) 4. Nano teknoloji teorileri (Quantum mekaniği, Schrodinger denklemleri, nano-toz oluşum mekanizmaları) (Yüz yüze Eğitim) 5. Nano-Üretim Yöntemleri (Yüzey transport, printing (yazdırma) yöntemi) (Yüz yüze Eğitim) 6. Nano-Üretim Prensipleri; nanolithografi, elektromanyetik radyasyon, X-ray lithografi, electron demet lithografi. (Yüz yüze Eğitim) 7. Genel Tekrar (Yüz yüze Eğitim) 8. Yönlendirilmiş nano-yapıların eldesi ve özellikleri (Yüz yüze Eğitim) 9. Yönlendirilmiş nano-yapıların eldesi ve özellikleri (Yüz yüze Eğitim) 10. Nano-toz sentezleme yöntemleri ve karbon nanotüpler (Yüz yüze Eğitim) 11. Nano-kolloidal sistemler: Yüzey modifikasyonu, haydrofobik ve haydrofilik yüzeyler (Yüz yüze Eğitim) 12. Malzemelerin nano-seviyede davranışları ve karakterizasyonu (Yüz yüze Eğitim) 13. Nano-yapılı malzemelerin ve cihazların uygulamaları (Yüz yüze Eğitim) 14. Genel Tekrar (Yüz yüze Eğitim)
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar 1 kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Kısa sınav %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu sınavı (final) %50 etki oranlarına sahip olacak şekilde ve tamamı yüzyüze gerçekleştirilecektir. Kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) ile değerlendirmelerin yapılacağı tarih ve saatler daha sonra Yönetim Kurulu tarafından alınacak karara göre ilan edilecektir.
Kaynaklar	
Quate, C. F., Nanoscience and engineering, Journal of nanoparticle research, 1, (1999). Mitura, S., Nanomaterials, Pregamon Press. , 2000	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU														
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12		

ÖÇ1	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4			
ÖÇ2	5	4	4	4	4	3	3	3	5	4	5	4			
ÖÇ3	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları															
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Nanoteknolojiye Giriş	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4

Dersin Adı	Bitki Sekonder Metabolitlerin İzolasyonu ve Kullanım Alanları
Dersin Kredisi	3 (Teori=3 + Uygulama=0)
Dersin AKTS'si	3
Dersin Yürütücüsü	Dr. Öğr. Üyesi Sertan ÇEVİK
Dersin Gün ve Saati	Cuma 09:00-12:00
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Cuma 08:00-09:00
İletişim Bilgileri	scevik@harran.edu.tr 414 318 3000-1268
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüz yüze eğitim yöntemi ile konu anlatımı, soru-yanıt, doküman paylaşımı incelemesi. Öğrencilerin her hafta ilgili konuya ait uzaktan eğitim sistemine yüklenen ders materyallerinden faydalananarak derse hazırlanması gerekmektedir.
Dersin Amacı	1. Bitki sekonder metabolitlerin biyokimyal olarak incelenmesi. 2. Etken maddelerin izolasyon aşamalarının kavranması. 3. Biyosentez yollarının kavranması amaçlanmaktadır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	1. Bitki sekonder metabolitlerin biyoaktif maddelerin oluşum mekanizmasının anlayacaklar. 2. Bitki sekonder metabolitlerin biyoaktif maddelerin fizyolojik yapısını öğrenecektir. 3. Etken madde saflaştırmada izolasyon çalışmalarını yürütebilme kapasitesine sahip olacaklardır. 4. İzolasyon ile elde edilen biyoaktif maddelerin kullanım alanlarını öğrenecektir.
Haftalık Ders Konuları	1. Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Halk Arasında Kullanımı
	2. Biyosentez tanımı
	3. Primer ve sekondermetabolitlerinbiyosentezi
	4. Biyosentez reaksiyonlarında enzimatik faaliyetler
	5. Bitkilerde gerçekleşen önemli biyosentezler ve yolları
	6. Bitkilerde gerçekleşen önemli biyosentezler ve yolları
	7. Biyosentez bileşiklerin farmasotik kullanımı
	8. PrimerMetabolitler
	9. SekonderMetabolitler
	10. Fenolik Bileşiklerin sınıflandırılması
	11. Fenolik bileşiklerin biyokimyasal özellikleri
	12. Fenolik bileşiklerin etki mekanizmaları
	13. Fenolik bileşiklerin drog olarak kullanımı
	14. Fenolik bileşiklerin Kromatografik Yöntemlerle karakterizasyonu ve izolasyonu
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar 1 kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Kısa sınav %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu sınavı (final) %50 etki oranlarına sahip olacak şekilde ve tamamı yüzyüze gerçekleştirilecektir. Kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) ile değerlendirmelerin yapılacağı tarih ve saatler daha sonra Yönetim Kurulu tarafından alınacak karara göre ilan edilecektir.
Kaynaklar	
1. Hopkins, W.G., Hüner, N.P.A., 2008. Introductionto Plant Physiology. John WileyandSons, Inc., London. 2. Taiz, L., Zeiger, E., 2002. PlantPhysiology. Sinauer Associates, Sunderland,Massachusetts. 3. Güncel bilimsel araştırma ve derleme makaleleri	

--

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU														
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12			
ÖÇ1	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4			
ÖÇ2	5	4	4	4	4	3	3	3	5	4	5	4			
ÖÇ3	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları															
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Bitki Sekonder Metabolitlerin İzolasyonu ve Kullanım Alanları	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4

Dersin Adı	Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar ve Biyogüvenlik
Dersin Kredisi	3
Dersin AKTS'si	3
Dersin Yürütücüsü	Dr. Öğr. Üyesi Öznur BAYRAKTAR EKMEKÇİGİL
Dersin Gün ve Saati	Çarşamba 09:00-12:00
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Çarşamba 08:00-09:00
İletişim Bilgileri	oznurbe@harran.edu.tr
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüz yüze eğitim yöntemi ile dersin teorik bilgilerinin verilmesi ve öğrenciler ile karşılıklı diyalog şeklinde anlatılması. Öğrenciler her hafta dersin kaynak kitabı ve/veya uzaktan eğitim sistemine yüklenen ders materyallerini kullanarak derse hazırlanacaklardır.
Dersin Amacı	Bu dersin genel amacı; öğrencinin genetiği değiştirilmiş organizmaları, nasıl oluşturulduklarını, kullanım alanlarını ve biyogüvenlik konusundaki kaygıları öğrenmesini sağlamaktır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Genetiği değiştirilmiş organizmaları (GDO) ve nasıl oluşturulduklarını bilir. 2. GDO'larla ilgili dünyadaki yaygın örnekleri ve yasal düzenlemeleri öğrenir. 3. GDO tanımlama yöntemlerini ve nasıl kullanılacaklarını bilir. 4. GDO'ların ne gibi kazanç ve kayıplara sahip olduklarını yorumlar.
Dersin İçeriği	Genetiği değiştirilmiş organizma (GDO)'ların tarihi, GDO'ların sınıflandırılması, GDO oluşturma yöntemlerinin farklı örneklerde gösterilmesi, GDO'ların ekonomik önemi, Biyogüvenlik kavramı, Dünya'da ve Türkiye'de biyogüvenlik uygulamaları, GDO'ların biyolojik çeşitliliğe etkileri vb.
Haftalar	Konular
1	Genetiği değiştirilmiş organizma (GDO)'ların tarihi (Yüz yüze)
2	GDO'ların sınıflandırılması (Yüz yüze)
3	GDO oluşturma yöntemleri (Yüz yüze)
4	GDO oluşturma yöntemlerinin farklı örneklerde gösterilmesi (Yüz yüze)
5	GDO'ların ekonomik önemi (Yüz yüze)
6	Biyogüvenlik kavramı (Yüz yüze)
7	GDO'ların biyogüvenliği (Yüz yüze)
8	Dünya'dan biyogüvenlik örnekleri (Yüz yüze)
9	Türkiye'de biyogüvenlik uygulamaları (Yüz yüze)
10	GDO'ların biyolojik çeşitliliğe etkileri (Yüz yüze)
11	GDO'lar ve insan sağlığına etkileri (Yüz yüze)
12	GDO'lar ve tıpta kullanımları (Yüz yüze)
13	GDO'ları tanıma yöntemleri (Yüz yüze)
14	GDO'lar hakkında yasal düzenlemeler (Yüz yüze)
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar 1 kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Kısa sınav %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu sınavı (final) %50 etki oranlarına sahip olacak şekilde ve tamamı yüzyüze gerçekleştirilecektir. Kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) ile değerlendirmelerin yapılacağı tarih ve saatler daha sonra Yönetim Kurulu tarafından alınacak karara göre ilan edilecektir.
Kaynaklar	
Bezirganoğlu, İ. (Editör). (2017). <i>Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar ve Biyogüvenlik</i> . Pegem Akademi Yayıncılık.	
Nelson, G. (2001). <i>Genetically Modified Organisms in Agriculture</i> . Academic Press.	

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	5	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4	3
ÖÇ2	4	4	5	5	4	3	4	4	4	3	3	2
ÖÇ3	4	3	4	4	4	3	4	4	5	3	4	3
OÇ4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek			

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar ve Biyogüvenlik	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3

Dersin Adı	Fitoterapi
Dersin AKTS'si	3
Dersin Yürütücüsü	Dr. Öğr. Üyesi Sertan ÇEVİK 414 318 3000-1268
Dersin Gün ve Saati	Perşembe13:00-16:00
Dersin Görüşme Gün ve Saati	Perşembe 16:00:17:00
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Veriliş şekli: Yüz yüze eğitim olarak verilecek. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak.
Dersin Amacı	Fitoterapinin tanımı ve tarihsel gelişimi Fitoterapide kullanılan bitkilerin elde edilme yöntemleri Fitoterapide kullanılan metodlar basit fitoterapi uygulamaları Fitoterapi uygulamalarında dikkat edilmesi gereken noktalar hakkında gerekli bilgi verilerek öğrencinin bu ders bitiminde gerekli donanımının kazandırılmasıdır
Dersin Öğrenme Çıktıları	1. Fitoterapinin anlamını ve tarihsel gelişimini bilir. 2. Fitoterapide kullanılan bitkileri ve özelliklerini bilir 3. Halk hekimliği ve modern tıpta yaygın olarak kullanılan fitoterapi yöntemlerini bilir. 4. Basit fitoterapi kürlerini ve fitoterapi uygulamalarında dikkat edilecek hususları bilir. 5. Bitkilerin yer aldığı tüm tıbbi uygulama süreçlerinde yer alıp, sahip olduğu bilgi birikimi doğrultusunda sağlık profesyonelleri ile ortak çalışabilme yeteneğine sahip olur. 6. Sahip olduğu bilgi ve donanımı, tıbbi bitkiler ve tıbbi bitkisel ürünlerle ilgili mevcut yasalar ve mevzuatlar doğrultusunda kullanabilme, gerektiğinde bu anlamda inisiyatif kullanabilme yeteneğini kazanır.
Haftalık Ders Konuları	1.Hafta Fitoterapinin tanımı (Yüz yüze)
	2.Hafta Tıbbi Bitkiler ve Fitoterapi (Yüz yüze)
	3.Hafta Fitoterapide kullanılan bitkiler (Yüz yüze)
	4.Hafta Bu alandaki bitkilerin özellikleri (Yüz yüze)
	5.Hafta Bitkisel ilaçların önemi, bitkisel ilaçlar ile sentetik ilaçlar arasındaki farklar, bitkisel drogların tamamlayıcı tıpta kullanımında dikkat edilecek hususlar, bitkisel ilaç şekilleri (Yüz yüze)
	6.Hafta Tıbbi çayların hazırlanışı (infüzyon, dekoksasyon, maserasyon) ve hazırlama da dikkat edilecek hususlar ve tıbbi çay çeşitleri (poşet çay, granüle çay, instant çaylar) ve içerikleri (Yüz yüze)
	7.Hafta Tıbbi çayların kullanım metodları
	8.Hafta Adaçayı, alıç, anason, aloe vera, kuşburnu, melisa, meyan kökü, şerbetçiotunun fitoterapik etkileri. (Yüz yüze)
	9.Hafta At kestanesi, at kuyruğu, biberiye, civan perçemi, maydanoz, papatya, ve nergisin fitoterapik etkileri. (Yüz yüze)
	10.Hafta Yaban mersini, deve diken, keten ve kantaronun fitoterapik etkileri (Yüz yüze)
	11.Hafta Ebegümeci, ekinezya, ginko biloba, ginseng, kekik ve rezenenin fitoterapik etkileri. (Yüz yüze)
	12.Hafta Hatmi, hayıt, ıhlamur, ısırgan otu, kedi otu ve nanenin fitoterapik etkileri(Yüz yüze)
	13.Hafta Kekik, lavanta, limon, ylang ylang ve melisa uçucu yağının aromaterapide kullanımı. (Yüz yüze)
	14.Hafta Portakal, santali, sedir ve selvi uçucu yağlarının ve aromaterapide kullanılan sabit

	yağların (tatlı badem , zeytin, buğday özü, jojoba, fındık, susam ve üzüm çekirdeği yağı) kullanımı. (Yüz yüze)
Ölçme ve Değerlendirme	Sınavlar 1 kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Kısa sınav %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu sınavı (final) %50 etki oranlarına sahip olacak şekilde ve tamamı yüzyüze gerçekleştirilecektir. Kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) ile değerlendirmelerin yapılacağı tarih ve saatler daha sonra Yönetim Kurulu tarafından alınacak karara göre ilan edilecektir..

Kaynaklar	1.Hopkins, W.G., Hüner, N.P.A., 2008. Introductionto Plant Physiology. John WileyandSons, Inc., London. 2. Taiz, L., Zeiger, E., 2002. PlantPhysiology. Sinauer Associates, Sunderland,Massachusetts 3.Orhan, İ., 2017. Akılcı Fitoterapinin Temelleri. Nobel Tıp Kitabevleri. Ankara 4. Güncel bilimsel araştırma ve derleme makaleleri Değerlendirme Sistemi
Değerlendirme Sistemi	
Üniversite Senatosunun alacağı kararlar doğrultusunda belirlenecektir.	

PROGRAM OGRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU												
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	4	4	5	5	5	3	4	4	5	4	4	5
ÖÇ2	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	4
ÖÇ3	5	5	5	5	5	3	4	4	5	4	4	4
ÖÇ4	5	5	5	5	5	4	4	3	4	3	4	3
ÖÇ5	5	5	5	3	3	3	3	4	4	4	3	4
ÖÇ6	5	5	4	4	4	3	3	3	4	2	1	2
ÖÇ: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek			

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ 1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Fitoterapi	5	5	5	4	5	3	4	4	3	3	3	4

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
PZR tekniği ve Uygulamaları	OSDI-063	V	2+0	2	2
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi Pınar KÜCE ÇEVİK				
Dersin Gün ve Saati	Salı 13:00-15:00				
Dersin Görüşme Gün ve Saati	Salı 15:00:16:00				
Dersin Amacı	Yüz yüze eğitim şeklinde verilecek olan bu ders kapsamında Polimeraz Zincir Reaksiyonu analizinin prensiplerinin ve PZR tekniği tabanlı metodların öğretilmesi amaçlanmaktadır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonucunda öğrenciler; 1. PZR tekniğini tanımlar ve aşamalarını kavrar 2. PZR tabanlı moleküler metodlara hakim olur. 3. PZR metodunun kullanım alanlarını kavrar.				
Dersin İçeriği	PZR tekniğinin tarihçesi, kullanılan malzeme ve cihazlar, analiz aşamaları, primer tasarımı, analiz aşamaları ve değerlendirme, nested PZR, çoklu PZR,RT-PZR teknikleri ve uygulama alanları, PZR tabanlı RAPD analizi, PZR-RFLP analizi , farklı uygulama alanlarındaki örnek çalışmalar				
Haftalar	Konular				
1.	PZR tekniğinin kapsam ve tarihçesi (Yüz yüze)				
2.	PZR analizinde kullanılan cihaz ve ekipmanlar (Yüz yüze)				
3.	PZR analizi hazırlık aşamaları (Yüz yüze)				
4.	Primer tasarımı ve dizaynı (Yüz yüze)				
5.	PZR analizinin uygulanma prensipleri (Yüz yüze)				
6.	DNA miktarının ölçümü (Yüz yüze)				
7.	PZR tekniğinde karşılaşılan problemler ve çözüm yolları (Yüz yüze)				
8.	Nested-PZR ve uygulama alanları (Yüz yüze)				
9.	Çoklu PZR ve asimetrik PZR teknikleri ve uygulama alanları (Yüz yüze)				
10.	Eş zamanlı –PZR (RT-PZR) prensipleri ve analiz aşamaları (Yüz yüze)				
11.	RT- PZR ve gen ekspresyon çalışmaları (Yüz yüze)				
12.	PZR tabanlı RAPD analizi ve genomik yaklaşımlar (Yüz yüze)				
13.	PZR tabanlı RFLP analizi ve uygulama alanları (Yüz yüze)				
14.	Farklı uygulama alanlarındaki örnek çalışmalar (Yüz yüze)				
Genel Yeterlilikler					
1. PZR tekniğinin aşamalarını bilir. 2. Analizi kullanım amacına yönelik değerlendirebilir ve düzenleyebilir. 3. Primer tasarımı ve başarı ölçütlerini kavrar. 4. Birçok bilimdalında PZR tekniğinin uygulanma potansiyeli ile ilgili bilgilere hakim olur.					
Kaynaklar					
1. The PCR Revolution: Basic Technologies and Applications Edited by Stephen A. Bustin 2010 Cambridge University Press 2. <i>Principles and technical aspects of PCR amplification.</i> (2008), Van Pelt-Verkuil, E., Van Belkum, A., & Hays, J. P.. Springer Science & Business Media.					

Değerlendirme

Sınavlar 1 kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Kısa sınav %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu sınavı (final) %50 etki oranlarına sahip olacak şekilde ve tamamı yüzyüze gerçekleştirilecektir. Kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) ile değerlendirmelerin yapılacağı tarih ve saatler daha sonra Yönetim Kurulu tarafından alınacak karara göre ilan edilecektir

**PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ
TABLOSU**

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	4	4	5	2	2	1	3	2	3	2	2	2
ÖÇ2	3	4	5	2	2	1	3	2	3	2	2	2
ÖÇ3	4	5	4	5	4	3	4	3	4	3	3	2
ÖÇ: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı	1			2	3			4	5			
Düzeyi	Çok Düşük			Düşük	Orta			Yüksek	Çok Yüksek			

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
PZR tekniği ve uygulama alanları	4	4	5	3	3	2	3	2	3	2	2	2

Dersin Adı	Rekombinant DNA Teknolojileri
Dersin Kredisi	3
Dersin AKTS'si	5
Dersin Yürütücüsü	Dr.Öğr.Üyesi Pınar KÜCE ÇEVİK
Dersin Gün ve Saati	Perşembe 09.00-12.00
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Perşembe 16.00-17.00
İletişim Bilgileri	pinarkcvk@harran.edu.tr
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüz yüze eğitim yöntemi ile dersin teorik bilgilerinin verilmesi ve öğrenciler ile karşılıklı diyalog şeklinde anlatılması. Öğrenciler her hafta dersin kaynak kitabını kullanarak derse hazırlanacaklardır.
Dersin Amacı	Bu ders öğrencilere, DNA'nın in vitro manipulasyonu, transformasyon teknikleri, cDNA kütüphanesi oluşturma, gen ifade ve vektör-konak sistemleri gibi temel genetik mühendisliği uygulamaları hakkında bilgi vermeyi amaçlamaktadır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Rekombinant DNA Teknolojisi ve Gen Mühendisliğinin tanımını ve uygulama yöntemlerini kavrar 2. Rekombinant DNA Teknolojisinin biyoteknolojik uygulamalarını kavrar ve yorumlar
Dersin İçeriği	Rekombinant DNA ve Gen Mühendisliğinin Tanımı ve uygulama alanları, Genomik ve cDNA Kütüphaneleri ve kullanım alanları, Gen Ekspresyonu ve protein analizleri, Gen Mühendisliği Uygulamaları, Mikroorganizmalarda Rekombinant Protein Üretimi, Aşı ve Hormon Üretimi, Rekombinant DNA Teknolojisi ve Genetik Mühendisliğinin Etkileri
Haftalar	Konular
1	Rekombinant DNA Teknolojisi ve Gen Mühendisliğinin tanımı ve uygulama alanları (Yüz yüze)
2	Rekombinant DNA Teknolojisi: Restriksiyon endonükleazları, vektörler(Yüz yüze)
3	Polimeraz Zincir Reaksiyonu(Yüz yüze)
4	Rekombinant DNA Teknolojisi: cDNA kütüphanesi, genetik transformasyon(Yüz yüze)
5	DNA ve Protein jel elektroforezi ve hibridizasyon yöntemleri(Yüz yüze)
6	Gen aktarım yöntemleri (Yüz yüze)
7	Gen aktarım yöntemleri(Yüz yüze)
8	DNA dizin analizi(Yüz yüze)
9	DNA'nın E. coli dışındaki mikroorganizmalarda Manipülasyonu(Yüz yüze)
10	Rekombinant Protein Üretimi(Yüz yüze)
11	Mikroorganizmalarda Aşı ve Hormon Üretimi(Yüz yüze)
12	Literatür çalışması(Yüz yüze)
13	Literatür çalışması(Yüz yüze)
14	Rekombinant DNA Teknolojisi ve Genetik Mühendisliğinin Biyolojik Bilimler ve Biyoteknoloji üzerine Etkileri(Yüz yüze)
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar 1 kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Kısa sınav %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu sınavı (final) %50 etki oranlarına sahip olacak şekilde ve tamamı yüzyüze gerçekleştirilecektir. Kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) ile değerlendirmelerin yapılacağı tarih ve saatler daha sonra Yönetim Kurulu tarafından alınacak karara göre ilan edilecektir.
Kaynaklar	
Glick, B. R. and Pasternak, J. J. Molecular Biotechnology, ASM Press, Washington D. C. 1994. Primrose, Sandy B., and Richard Twyman. Principles of gene manipulation and genomics. John Wiley & Sons, 2013.	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU												
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	5	4	5	5	5	3	4	4	5	4	4	5
ÖÇ2	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	4
ÖÇ3	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4
ÖÇ4	5	5	5	5	5	4	4	3	4	4	4	3
ÖÇ5	5	5	5	3	4	3	3	4	4	4	3	3
ÖÇ6	5	5	5	4	4	3	3	3	4	2	1	2
ÖÇ7	4	5	5	5	4	3	4	3	4	3	2	4
ÖÇ8	5	5	5	4	5	2	4	4	3	3	3	2
ÖÇ: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı	1			2		3			4		5	
Düzeyi	Çok Düşük			Düşük		Orta			Yüksek		Çok Yüksek	

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Rekombinant DNA Teknolojileri	5	5	5	4	5	3	4	4	4	3	3	3

Dersin Adı	Genomik ve Proteomik
Dersin Kredisi	3
Dersin AKTS'si	6
Dersin Yürütücüsü	Dr.Öğr.Üyesi Sertan ÇEVİK
Dersin Gün ve Saati	Çarşamba 13.00-16.00
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Çarşamba 16.00-17.00
İletişim Bilgileri	scevik@harran.edu.tr
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüz yüze eğitim yöntemi ile dersin teorik bilgilerinin verilmesi ve öğrenciler ile karşılıklı diyalog şeklinde anlatılması. Öğrenciler her hafta dersin kaynak kitabını kullanarak derse hazırlanacaklardır.
Dersin Amacı	Bu dersin amacı çeşitli organizmalarda genom yapısının karşılaştırılarak öğrenilmesi, fonksiyonel genomik, farmakogenomik, nutrigenomik, metabolomik, protein- protein etkileşimi, protein- genom etkileşimi, postranslasyonel proteomik uygulama konularının kavratılmasıdır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Genomik uygulamalarda kullanılan yöntemleri ve genomik uygulama alanlarını kavrar 2. Farmakogenomik, nutrigenomik, metabolomik gibi alanlardaki problemlerin analiz edilmesi ve genomik uygulama yöntemlerini algılar 3. Proteomik yaklaşım ve uygulamaları tanımlar
Dersin İçeriği	Prokaryot ve ökaryot genomlarının karşılaştırılması, fonksiyonel genomik uygulamaları, nutrigenomik, metabolomik, farmakogenomik uygulamaları, proteomik biliminin gelişimi, protein modifikasyonları, protein-protein etkileşimleri, MS analizi ve uygulama alanları, omiks teknolojileri ve uygulama alanları
Haftalar	Konular
1	Prokaryotik ve Ökaryotik genomları ve karşılaştırmalı genomik(Yüz yüze)
2	Fonksiyonel Genomik uygulamalarda kullanılan teknik ve stratejiler(Yüz yüze)
3	Fonksiyonel Genomik uygulamalarda kullanılan teknik ve stratejiler(Yüz yüze)
4	Farmakogenetik, farmakogenomik ve uygulamaları(Yüz yüze)
5	Nutrigenomik(Yüz yüze)
6	Metabolomik(Yüz yüze)
7	Proteomik'in genomik ve sistem biyolojisi ile ilişkisi(Yüz yüze)
8	Proteomikte deneysel stratejiler, jel bazlı ayırıcı, protein/peptidlerin jelde görüntülenmesi, proteomik uygulamalarda mikroçipler(Yüz yüze)
9	Proteomikte protein modifikasyonları(Yüz yüze)
10	Protein-protein etkileşimlerinin incelenmesi(Yüz yüze)
11	Kütle spektroskopi analizi ve uygulama alanları(Yüz yüze)
12	Mikroçip teknolojisinde son gelişme ve uygulamalar(Yüz yüze)
13	Omik teknolojinin tedavideki yeri(Yüz yüze)
14	Omik teknolojisinde biyoinformatik yaklaşımlar(Yüz yüze)
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar 1 kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Kısa sınav %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu sınavı (final) %50 etki oranlarına sahip olacak şekilde ve tamamı yüzyüze gerçekleştirilecektir. Kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) ile değerlendirmelerin yapılacağı tarih ve saatler daha sonra Yönetim Kurulu tarafından alınacak karara göre ilan edilecektir.
Kaynaklar	
Sandy B. Primrose, Richard Twyman,, Genomics: Applications in Human Biology Wiley-Blackwell, 2004. Josip Lovric, Introducing Proteomics: From concepts to sample preparation, mass spectrometry and data analysis, Wiley-Blackwell, 2011	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU												
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	5	4	5	5	5	3	4	4	5	4	4	5
ÖÇ2	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	4
ÖÇ3	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4
ÖÇ4	5	5	5	5	5	4	4	3	4	4	4	3
ÖÇ5	5	5	5	3	4	3	3	4	4	4	3	3
ÖÇ6	5	5	5	4	4	3	3	3	4	2	1	2
ÖÇ7	4	5	5	5	4	3	4	3	4	3	2	4
ÖÇ8	5	5	5	4	5	2	4	4	3	3	3	2
ÖÇ: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı	1			2		3		4		5		
Düzeyi	Çok Düşük			Düşük		Orta		Yüksek		Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Genomik ve Proteomik	5	5	5	4	5	3	4	4	4	3	3	3

Dersin Adı	Araştırma Projesi I
Dersin Kredisi	3
Dersin AKTS'si	7
Dersin Yürütücüsü	Doç.Dr. Yusuf KURT, Doç.Dr. Numan GÖZÜBENLİ, Dr.Öğr.Üyesi Pınar KÜCE ÇEVİK,Dr. Öğr. Üyesi Sertan ÇEVİK
Dersin Gün ve Saati	Cuma 13.00-16.00
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Cuma 16.00-17.00
İletişim Bilgileri	ykurt@harran.edu.tr , gnuman@harran.edu.tr , pinarkcvk@harran.edu.tr , scevik@harran.edu.tr
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüz yüze eğitim yöntemi ile dersin teorik bilgilerinin verilmesi ve öğrenciler ile karşılıklı diyalog şeklinde anlatılması. Anlatılanlar ışığında projenin aşamalarını hazırlayacaklardır.
Dersin Amacı	Projenin ne olduğu, nasıl yazıldığı, nasıl yürütüleceği, zorluklar ve pratik çözümlerin anlatılması ve öğrenciler tarafından benimsenmesi amaçlanmaktadır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Proje kavramını öğrenir. 2. Proje yazmanın kurallarını öğrenir. 3. Projenin nasıl yürütüleceğini öğrenir. 4. Proje bütçe ve planlamasını öğrenir.
Dersin İçeriği	Mesleki eğitimde edinilen bilgilerin sentezinin yapıp uygulanabileceği araştırma niteliğinde deneysel veya teorik çalışma
Haftalar	Konular
1	Araştırma projesi kavramı ve proje çeşitleri (Yüz yüze)
2	Araştırma Projesi konusunun belirlenmesi (Yüz yüze)
3	Araştırma Projesi yazmak için literatür taramasının önemi (Yüz yüze)
4	Projede özgün değer kavramı (Yüz yüze)
5	Araştırma Projesi yazım çalışmaları (Yüz yüze)
6	Araştırma Projesi çalışmaları (ön rapor hazırlanması) (Yüz yüze)
7	Araştırma Projesinin amaç ve hedeflerinin belirlenmesi (Yüz yüze)
8	Araştırma Projesinin yöntem kısmının yazılması (Yüz yüze)
9	Araştırma Projesi yazım çalışmaları (Yüz yüze)
10	Araştırma Projesi yazım çalışmaları (Yüz yüze)
11	Proje yönetimi ve risk analizi (Yüz yüze)
12	Projede yaygın etki ve bütçe yönetimi (Yüz yüze)
13	Araştırma Projesi yazım çalışmaları(Yüz yüze)
14	Projenin sonuçlandırılması (Yüz yüze)
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar 1 kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Kısa sınav %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu sınavı (final) %50 etki oranlarına sahip olacak şekilde ve tamamı yüzyüze gerçekleştirilecektir. Kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) ile değerlendirmelerin yapılacağı tarih ve saatler daha sonra Yönetim Kurulu tarafından alınacak karara göre ilan edilecektir.
Kaynaklar	
Araştırma proje konusuyla ilgili her türlü kitap, e-kitap ve makaleler kullanılabilir.	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU												
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	5	4	5	5	5	3	4	4	5	4	4	5
ÖÇ2	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	4

ÖÇ3	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4
ÖÇ4	5	5	5	5	5	4	4	3	4	4	4	3
ÖÇ5	5	5	5	3	4	3	3	4	4	4	3	3
ÖÇ6	5	5	5	4	4	3	3	3	4	2	1	2
ÖÇ7	4	5	5	5	4	3	4	3	4	3	2	4
ÖÇ8	5	5	5	4	5	2	4	4	3	3	3	2
ÖÇ: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı	1			2		3			4		5	
Düzeyi	Çok Düşük			Düşük		Orta			Yüksek		Çok Yüksek	

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Araştırma Projesi I	5	5	5	4	5	3	4	4	4	3	3	3

Dersin Adı	Tıbbi Genetik										
Dersin Kredisi	3 (Teori=3 + Uygulama=0)										
Dersin AKTS'si	7										
Dersin Yürütücüsü	Dr. Öğr. Üyesi Öznur BAYRAKTAR EKMEKÇİGİL										
Dersin Gün ve Saati	Cuma 09:00-12:00										
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Cuma12:00-13:00										
İletişim Bilgileri	oznurbe@harran.edu.tr										
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüzyüze eğitim, Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her Ders Hazırlık haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak.										
Dersin Amacı	Kompleks canlı hücreleri oluşturan biyomoleküller hakkında bilgi vermek, organizmanın üremesini ve genetik yapısını incelemek, genel genetik, moleküler genetik ve insan genetiği hakkında bilgi vermektir										
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonucunda öğrenci; Hücresinin fiziksel ve kimyasal yapısını öğrenebilecektir. Hücresinin metabolizmasını öğrenebilecektir. Hücre bölünmesinin nasıl gerçekleştiğini öğrenebilecektir. Genetik materyalin yapısını öğrenebilecektir.										
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta Canlılar alemi, evrim (Yüzyüze eğitim) 2. Hafta Biyomoleküller, hücre yapı- görevine giriş, hücre yapı, tanım, görevleri (Yüzyüze eğitim) 3. Hafta Metabolizma, biyokimyasal reaksiyonlar (Yüzyüze eğitim) 4. Hafta Hücre bölünmesi (Yüzyüze eğitim) 5. Hafta Mendel genetiği, sitogenetik (Yüzyüze eğitim) 6. Hafta Kromozomal anomaliler (Yüzyüze eğitim) 7. Hafta Kromozomal anomaliler (Yüzyüze eğitim) 8. Hafta İnceleme yöntemleri, moleküler biyolojiye giriş (Yüzyüze eğitim) 9. Hafta DNA, RNA (Yüzyüze eğitim) 10. Hafta Protein sentezi (Yüzyüze eğitim) 11. Hafta Moleküler genetik ve hastalıklar (Yüzyüze eğitim) 12. Hafta Mol genetik (Yüzyüze eğitim) 13. Hafta Hastalık teşhis yöntemleri (Yüzyüze eğitim) 14. Hafta Genetik alanındaki yenilikler (Yüzyüze eğitim)										
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar 1 kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Kısa sınav %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu sınavı (final) %50 etki oranlarına sahip olacak şekilde ve tamamı yüzyüze gerçekleştirilecektir. Kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) ile değerlendirmelerin yapılacağı tarih ve saatler daha sonra Yönetim Kurulu tarafından alınacak karara göre ilan edilecektir..										
Kaynaklar	Kasap H. <i>Tıbbi Biyoloji ve Genetik</i> . Nobel Kitabevi, 2006.										
	PÇ1	PÇ2	PÇ3		PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10
ÖÇ1	4	5	4		4	5	3	5	4	3	4
ÖÇ2	4	5	4		5	4	5	5	5	5	5
ÖÇ3	4	5	4		5	4	5	5	5	5	5
ÖÇ4	4	5	4		4	4	3	5	4	5	5
	ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları										
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük	2 Düşük	3 Orta		4 Yüksek	5 Çok Yüksek					

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10
Tıbbi Genetik	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5

Dersin Adı	Moleküler Biyolojide Güncel Teknikler
Dersin Kredisi	3
Dersin AKTS'si	3
Dersin Yürütücüsü	Dr.Öğr.Üyesi Pınar KÜCE ÇEVİK
Dersin Gün ve Saati	Perşembe 13.00-16.00
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Perşembe 16.00-17.00
İletişim Bilgileri	pinarkcvk@harran.edu.tr
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüz yüze eğitim yöntemi ile dersin teorik bilgilerinin verilmesi ve öğrenciler ile karşılıklı diyalog şeklinde anlatılması. Öğrenciler her hafta dersin kaynak kitabını kullanarak derse hazırlanacaklardır.
Dersin Amacı	Moleküler biyolojideki tekniklerin prensibinin, kullanım alanlarının ve teknik geliştirme süreçlerindeki önemli parametrelerin öğrenilmesini amaçlamaktadır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Moleküler biyoloji çalışmalarında kullanılan temel yöntemleri kavrar 2. Bilgi veren makromoleküllerin (DNA, RNA ve protein) deneysel ortamda ayrılması ve saflaştırılmasında kullanılan yöntemleri anlar ve sonuçlarını yorumlar
Dersin İçeriği	Moleküler biyolojide deneysel yaklaşımlar, DNA tabanlı teknikler, RNA tanımlama teknikleri, saflaştırma ve muhafaza etme yöntemleri, gen klonlama, gen çoğaltma, gen susturma teknikleri, aktif moleküllerde fonksiyonle grupların analizi. Gen modifikasyonu, gen kütüphaneleri.
Haftalar	Konular
1	Giriş ve Genel Moleküler Biyoloji Laboratuvar Yaklaşımları (Yüz yüze eğitim)
2	Rekombinant DNA Teknolojisi ve Gen Mühendisliğinin tanımı ve uygulama (Yüz yüze eğitim)
3	Merkezi laboratuvar Tanıtımı(Yüz yüze eğitim)
4	Biyoenformatiğe Giriş ve Biyolojideki Uygulamaları(Yüz yüze eğitim)
5	DNA İzolasyonu(Yüz yüze eğitim)
6	RNA İzolasyonu(Yüz yüze eğitim)
7	Polimeraz Zincir Reaksiyonu(Yüz yüze eğitim)
8	Gen Çoğaltılması(Yüz yüze eğitim)
9	Elektroforetik teknikler(Yüz yüze eğitim)
10	Spektroskopik teknikler(Yüz yüze eğitim)
11	Fourier Dönüşüm Kızılötesi(FTIR) Spektroskopisi ile Hastalık Nedenli Oluşan Moleküler Değişimlerin Belirlenmesi(Yüz yüze eğitim)
12	Radyoizotopların kullanımı, immünolojik yöntemler, Nükleik Asit melezlemesi(Yüz yüze eğitim))
13	Literatür çalışması((Yüz yüze eğitim)
14	Literatür çalışması((Yüz yüze eğitim)
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar 1 kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Kısa sınav %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu sınavı (final) %50 etki oranlarına sahip olacak şekilde ve tamamı yüzyüze gerçekleştirilecektir. Kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) ile değerlendirmelerin yapılacağı tarih ve saatler daha sonra Yönetim Kurulu tarafından alınacak karara göre ilan edilecektir.
Kaynaklar	
Güler Temizkan, Nazlı Arda, Moleküler Biyolojide Kullanılan Teknikler, Nobel tıp kitapçevleri, 2004 S. B. Primrose, R. M. Twyman and R.W. Old, Principles of Gene Manipulations Blackwell Science, 2001.	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU												
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	5	4	5	5	5	3	4	4	5	4	4	5
ÖÇ2	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	4
ÖÇ3	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4
ÖÇ4	5	5	5	5	5	4	4	3	4	4	4	3
ÖÇ5	5	5	5	3	4	3	3	4	4	4	3	3
ÖÇ6	5	5	5	4	4	3	3	3	4	2	1	2
ÖÇ7	4	5	5	5	4	3	4	3	4	3	2	4
ÖÇ8	5	5	5	4	5	2	4	4	3	3	3	2
ÖÇ: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı	1			2		3		4		5		
Düzeyi	Çok Düşük			Düşük		Orta		Yüksek		Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Moleküler Biyolojide Güncel Teknikler	5	5	5	4	5	3	4	4	4	3	3	3

Dersin Adı	Viroloji
Dersin Kredisi	3
Dersin AKTS'si	3
Dersin Yürütücüsü	Dr.Öğr.Üyesi Pınar KÜÇE ÇEVİK
Dersin Gün ve Saati	Pazartesi 13.00-15.00
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Pazartesi 16.00-17.00
İletişim Bilgileri	pinarkcvk@harran.edu.tr
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüz yüze eğitim yöntemi ile dersin teorik bilgilerinin verilmesi ve öğrenciler ile karşılıklı diyalog şeklinde anlatılması. Öğrenciler her hafta dersin kaynak kitabını kullanarak derse hazırlanacaklardır.
Dersin Amacı	Günümüzde önemli hastalık etkenlerine sebep olan insan, hayvan ve bitki virüslerinin yapısı, sınıflandırılması ve biyolojik önemi hakkında teorik ve pratik bilgi kazandırılacaktır
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Virüslerin Genel Yapı ve Özellikler ve Virüs Hücre Etkileşimlerini ifade edebilir. 2. Virüs Hastalıklarının Tanısında Kullanılan Klasik Yöntemler ve Virüslerin Üretilmesini ifade edebilir. 3. Biyolojik Yöntemler ve Filogenetik Analizi anlatabilir. 4. Dizi Analizleri ve Biyoenformatik tanımlayabilir.
Dersin İçeriği	Virusların genel yapıları, Kapsit ve kapsomer, RNA virusları, DNA virusları, Bakteriyo-fajlar, Virusların kültürü, üremeleri, virus üretmek için kullanılan yöntemler, viral hastalıklar, virusların genetik çalışmalarındaki önemi
Haftalar	Konular
1	Virüslerin Genel Yapı ve Özellikler ve Virüs Hücre Etkileşimleri (Yüz yüze eğitim)
2	Virüs Enfeksiyonlarında İmmun Cevap (Yüz yüze eğitim)
3	Virüs Hastalıklarının Tanısında Kullanılan Klasik Yöntemler ve Virüslerin Üretilmesi (Yüz yüze eğitim)
4	Viral İnfeksiyonların Tanısında Moleküler Biyolojik Yöntemler ve Filogenetik Analiz (Yüz yüze eğitim)
5	Dizi Analizleri (Yüz yüze eğitim)
6	Biyoenformatik (Yüz yüze eğitim)
7	Solunum Sistemi Viral Enfeksiyonları ve Influenza (Yüz yüze eğitim)
8	Herpes Grubu Viruslar (Yüz yüze eğitim)
9	Deri Ve Mukoz Membranlarda İnfeksiyon Oluşturan Viruslar (Yüz yüze eğitim)
10	Hepatit A, B, D (Virusları (Viral Hepatitler) (Yüz yüze eğitim)
11	Hepatit C Virus (Yüz yüze eğitim)
12	Hepatit E Hepatit G ve Hepatitle İlişkili Yeni Virüsler (Yüz yüze eğitim)
13	Gastroenterit Virüsleri (Yüz yüze eğitim)
14	HIV ve AIDS (Yüz yüze eğitim)
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar 1 kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Kısa sınav %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu sınavı (final) %50 etki oranlarına sahip olacak şekilde ve tamamı yüzyüze gerçekleştirilecektir. Kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) ile değerlendirmelerin yapılacağı tarih ve saatler daha sonra Yönetim Kurulu tarafından alınacak karara göre ilan edilecektir.
Kaynaklar	
1. Ustaçelebi Ş.Abacıoğlu, H., Badur, S. 2004. Moleküler, Klinik, ve Tanısal Genel Viroloji. Güneş Kitabevi.Ankara 2. Levine A.J. 1991. Viruses. W.H. freeman. Hampshire. U.K. Stryer L.1995. Biochemistry:The Molecular Biology of Viruses is introduced very well 4th. Ed. Freeman, Neww York	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU												
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	5	4	5	5	5	3	4	4	5	4	4	5
ÖÇ2	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	4
ÖÇ3	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4
ÖÇ4	5	5	5	5	5	4	4	3	4	4	4	3
ÖÇ5	5	5	5	3	4	3	3	4	4	4	3	3
ÖÇ6	5	5	5	4	4	3	3	3	4	2	1	2
ÖÇ7	4	5	5	5	4	3	4	3	4	3	2	4
ÖÇ8	5	5	5	4	5	2	4	4	3	3	3	2
ÖÇ: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı	1			2		3		4		5		
Düzeyi	Çok Düşük			Düşük		Orta		Yüksek		Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Viroloji	5	5	5	4	5	3	4	4	4	3	3	3

Dersin Adı	Enzimoloji / 0824706
Dersin Kredisi	3 (Teorik=3, Uygulama=0)
Dersin Yürütücüsü	Öğr. Gör. Selahattin GÜR
Dersin AKTS'si	3
Dersin Gün ve Saati	Salı 13:00-16:00
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Salı 16:00-17:00
İletişim Bilgileri	sgur@harran.edu.tr Tlf: 04143183000-2307
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Ders Yüz yüze olarak işlenecek.Genel hedef, in vivo ve in vitro ortamda enzimlerin davranışının anlaşılmasını sağlamaktır. Bu ders, hücrelerdeki enzimlerden izole enzimlere kadar geniş bir aralıktaki enzim davranış ve özelliklerini açıklamayı hedeflemektedir. Biyokimya ve ilgili biyolojik bilimlerdeki lisans öğrencileri için temel bir derstir.
Dersin Amacı	Bir canlıyı oluşturan biyomoleküller hakkında bilgi vermek, organizmanın üremesini ve genetik yapısını incelemek, genel genetik, moleküler genetik ve insan genetiği hakkında bilgi vermektir
Dersin Öğrenme Çıktıları	1. Enzim katalizinin ilkelerinin ve bir enzim katalizli reaksiyonun hızını etkileyen faktörleri açıklayabilme 2. Enzim kinetiğiyle ilgili veri ve grafikleri tanımlayabilme becerisini kazanma 3. Enzimatik regülasyonun biyokimyasal temellerini anlayabilme 4. Enzim aktivitesine ilişkin modelleri, allosteri mekanizmalarını ve bunlarla ilişkili deneysel işlemlerdeki temel ilkeleri tartışabilme
Haftalık Ders Konuları	1. Enzimolojiye Genel Bakış(Yüz yüze) 2. Enzimolojinin Temel Prensipleri (Yüz yüze) 3. Enzimlerin Yapısı ve Özellikleri, (Yüz yüze) 4. Enzimlerin Sınıflandırılması (Yüz yüze) 5. Enzim Etki Mekanizmaları, Koenzimler (Yüz yüze) 6. Enzim Aktivitesi, Aktivite Tayin Yöntemleri ve Kalite Belirlenmesi (Yüz yüze) 7. Enzim Aktivitesi, Aktivite Tayin Yöntemleri ve Kalite Belirlenmesi (Yüz yüze) 8. Enzim Aktivitesine Etki Eden Faktörler, (Yüz yüze) 9. Enzim Kinetiğine Giriş I (Yüz yüze) 10. Enzim Kinetiğine Giriş II (Yüz yüze) 11. Enzim Aktivitesinin Kontrolü (Yüz yüze) 12. İmmobilize Enzimler (Yüz yüze) 13. Enzim İmmobilizasyon Yöntemleri(Yüz yüze) 14. Sunum (Yüz yüze)
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar 1 kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Kısa sınav %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu sınavı (final) %50 etki oranlarına sahip olacak şekilde ve tamamı yüzyüze gerçekleştirilecektir. Kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) ile değerlendirmelerin yapılacağı tarih ve saatler daha sonra Yönetim Kurulu tarafından alınacak karara göre ilan edilecektir.

Kaynaklar	A.Telefoncu (Eds), Enzimoloji, Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi Basımevi, 1997. A.G. Marangani, Enzyme Kinetics, A Modern Approach, JohnWiley&Sons Inc. 2003. N.C. Price, L. Stevens, Fundamentals of Enzymology, Oxford University Press, 1999.R.A.Copeland, Enzymes: A Practical Introduction to Structure Mechanism and Data Analysis, John Wiley VHC Inc. 2000
------------------	---

		PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU										
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖK1	4	4	5	5	5	3	4	4	5	4	4	5
ÖK2	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	4
ÖK3	5	5	5	5	5	3	4	4	5	4	4	4
ÖK4	5	5	5	5	5	4	4	3	4	4	4	3
ÖK: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek		5 Çok Yüksek

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Enzimoloji	4	5	5	4	5	3	4	4	4	3	3	3

Dersin Adı	Biyosensörler
Dersin Kredisi	3 (Teori=3 + Uygulama=0)
Dersin AKTS'si	3
Dersin Yürütücüsü	Doç. Dr. Numan Gözübenli
Dersin Gün ve Saati	Pazartesi 09:00-12:00
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Pazartesi 08:00-09:00
İletişim Bilgileri	gnuman@harran.edu.tr 414 318 3000-1503
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüz yüze eğitim yöntemi ile Konu anlatımı, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi. Öğrencilerin her hafta ilgili konuya ait uzaktan eğitim sistemine yüklenen ders materyallerinden faydalanarak derse hazırlanması gerekmektedir.
Dersin Amacı	Bu ders biosensörler konusunda giriş niteliğindedir. Ders sırasında derinlemesine alet dizaynı ve performans analizi çalışılacaktır. Analit konsantrasyonunu dizayn edilmiş biosensör tarafından tayini de bu dersin çıktılarından birisi olacaktır. Bu çalışmalar sırasında çevresel, tarımsal, biyomedikal, ilaç konularına özel önem gösterilecektir. Ders esnasında biyolojik makromoleküllerin sensör molekül olarak dizaynı önemli bir yer almaktadır ve bunları kullanarak küçük moleküllerin konsantrasyonlarının hesaplanması ve FRET bazlı biosensörlerin kullanılması öğretilmesi de amaçlanılmaktadır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1)Öğrenciler biyolojinin önemli rol oynadığı platformlar dizayn edebileceklerdir. 2)Öğrenciler modern mühendislik tekniklerini biyoloji ile harmanlayıp çeşitli problemlere çözüm üretebileceklerdir. 3)Öğrenciler biyolojik molekülleri sensör molekül olarak optimize edebileceklerdir. 4)Öğrenciler nanoparçacıkların biosensör dizaynında kullanabileceklerdir. 5)Öğrenciler en yaygın biosensör türlerinin dizaynını yapabileceklerdir.
Haftalık Ders Konuları	1. Biyosensör Uygulamaları (Yüz yüze Eğitim) 2. Temel Biyosensör Dizaynı (Yüz yüze Eğitim) 3. Moleküler Tanı (Yüz yüze Eğitim) 4. Biyokimyasal Tanı (Yüz yüze Eğitim) 5. Biyokimyasal Tanıma (Yüz yüze Eğitim) 6. Yaygın assay formları (Yüz yüze Eğitim) 7. Alet Entegrasyonu (Yüz yüze Eğitim) 8. Elektrokimyasal Biyosensörler (Yüz yüze Eğitim) 9. Floresans Algılayıcılar (Yüz yüze Eğitim) 10. Nanoboyutlarda Etiketleme (Yüz yüze Eğitim) 11. Algılayıcıların Çevre ve Tarım Uygulamaları (Yüz yüze Eğitim) 12. İlaç ve Gıda Güvenliği Uygulamaları (Yüz yüze Eğitim) 13. Sensörlerin Biyokimyasal Uygulamaları (Yüz yüze Eğitim) 14. Nanoteknoloji Uygulamaları (Yüz yüze Eğitim)
Ölçme-Değerlendirme	Sınavlar 1 kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Kısa sınav %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu sınavı (final) %50 etki oranlarına sahip olacak şekilde ve tamamı yüzyüze gerçekleştirilecektir. Kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) ile değerlendirmelerin yapılacağı tarih ve saatler daha sonra Yönetim Kurulu tarafından alınacak karara göre ilan edilecektir.
Kaynaklar	
Cooper MA, Label-Free Biosensors: Techniques and Applications, Cambridge University Press 2009 Eggs BR, Chemical Sensors and Biosensors, Wiley 2002 (ISBN 0471899143)	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12			
ÖÇ1	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4			
ÖÇ2	5	4	4	4	4	3	3	3	5	4	5	4			
ÖÇ3	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
ÖÇ4	5	4	4	4	4	3	3	3	5	4	5	4			
ÖÇ5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları															
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ10	PÇ 11	PÇ12
Biyosensörler	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4

Ders İzlenesi	
Dersin Adı	Moleküler Ekoloji
Dersin AKTS'si	3
Dersin Yürütücüsü	Doç. Dr. Mustafa ASLAN
Dersin Gün ve Saati	Salı 09:00-12:00
Dersin Görüşme Gün ve Saati	Salı 12:00-13:00
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Veriliş şekli: Yüz yüze eğitim olarak verilecek. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacaktır.
Dersin Amacı	Bu dersin genel amacı; öğrencinin moleküler ekoloji kavramlarına aşina olmasını ve ekolojik çalışmalara moleküler biyoloji tekniklerini nasıl uygulayacağını öğrenmesini sağlamaktır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Moleküler teknikleri ekolojik çalışmalara uygular. 2. Ekolojik çalışmaya uygun moleküler belirteç seçer. 3. Ekolojik çalışmalardan elde edilen moleküler verileri analiz eder ve yorumlar. 4. Ekolojik çalışmada ele alınan organizmanın moleküler ekolojisi hakkında yorum yapar.
Haftalık Ders Konuları	1.Hafta Moleküler ekoloji nedir (Yüz yüze Eğitim)
	2.Hafta Moleküler belirteçler (Yüz yüze Eğitim)
	3.Hafta Uygun moleküler belirtecin seçimi (Yüz yüze Eğitim)
	4.Hafta Ekolojide moleküler belirteçlerin kullanımı (Yüz yüze Eğitim)
	5.Hafta Tek bir popülasyonun genetik analizi (Yüz yüze Eğitim)
	6.Hafta Birçok popülasyonun genetik analizi (Yüz yüze Eğitim)
	7.Hafta Genetik analizlerin domainlerdeki farklılıkları (Yüz yüze Eğitim)
	8.Hafta Moleküler ekolojide kullanılan istatistiksel yaklaşımlar (Yüz yüze Eğitim)
	9.Hafta Moleküler ekolojide kullanılan istatistiksel yaklaşımlar. (Yüz yüze Eğitim)
	10.Hafta Ekolojik olarak önemli özelliklerin çalışılması (Yüz yüze Eğitim)
	11.Hafta Filocoğrafi ve moleküler yaklaşımlar (Yüz yüze Eğitim)
	12.Hafta Filocoğrafik örnekler (Yüz yüze Eğitim)
	13.Hafta Davranış ekolojisi ve moleküler teknikler. (Yüz yüze Eğitim)
	14.Hafta Koruma genetiği (Yüz yüze Eğitim)
Ölçme ve Değerlendirme	Sınavlar 1 kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Kısa sınav %20, ara sınav %30 ve yarıyıl sonu sınavı (final) %50 etki oranlarına sahip olacak şekilde ve tamamı yüzyüze gerçekleştirilecektir. Kısa sınav, ara sınav ve yarıyıl sonu sınavı (final) ile değerlendirmelerin yapılacağı tarih ve saatler daha sonra Yönetim Kurulu tarafından alınacak karara göre ilan edilecektir.
Kaynaklar	Freeland, J.R., Kirk, H. & Petersen, S.D. (2011). Molecular Ecology, 2nd Edition, John Wiley and Sons Ltd. Rowe, G., Sweet, M. & Beebee, T. (2017). Molecular Ecology, 3rd Revised Edition, Oxford University Press.

--

	PROGRAM OGRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	4	4	5	5	5	3	4	4	5	4	4	5
ÖÇ2	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	4
ÖÇ3	5	5	5	5	5	3	4	4	5	4	4	4
ÖÇ4	5	5	5	5	5	4	4	3	4	3	4	3
ÖÇ5	5	5	5	3	3	3	3	4	4	4	3	4
ÖÇ6	5	5	4	4	4	3	3	3	4	2	1	2
ÖÇ: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ 1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Moleküler Ekoloji	5	5	5	4	5	3	4	4	3	3	3	4