

BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

Form-1

YÜKSEK LİSANS

Anabilim Dalı	Ders Kodu	Ders Adı	Öğretim Üyesi	Uzaktan Öğretim	Yüz yüze Öğretim
Biyoloji ABD	5104103	Hücre Fizyolojisi	Prof. Dr. Faruk SÜZERGÖZ	11 Hafta	3 Hafta
Biyoloji ABD	5104187	Tümör İmmünolojisi	Prof. Dr. Faruk SÜZERGÖZ	11 Hafta	3 Hafta
Biyoloji ABD	5104192	General Immunology	Prof. Dr. Faruk SÜZERGÖZ	11 Hafta	3 Hafta
Biyoloji ABD	5104193	Autoimmunity	Prof. Dr. Faruk SÜZERGÖZ	11 Hafta	3Hafta
Biyoloji ABD	5104194	Cell Culture Techniques	Prof. Dr. Faruk SÜZERGÖZ	11 Hafta	3 Hafta
Biyoloji ABD	5104145	Mesleki Latince	Prof. Dr. Hasan AKAN	0Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5104155	Botanik Nomenklatürü ve Terminolojisi	Prof. Dr. Hasan AKAN	0 Hafta	14Hafta
Biyoloji ABD	5104156	İleri Etnobotanik	Prof. Dr. Hasan AKAN	0 Hafta	14Hafta
Biyoloji ABD	5104189	Toprak Enzimleri	Prof Dr. Çiğdem KÜÇÜK	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5104178	Bitki Mikrobiyolojisi	Prof Dr. Çiğdem KÜÇÜK	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5104159	Mikrobiyal Fizyoloji	Prof Dr. Çiğdem KÜÇÜK	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5104127	Biyocoğrafya I	Prof. Dr Ömer Faruk KAYA	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5104166	Türkiye Step Vegetasyonu ve Ekolojisi	Prof. Dr Ömer Faruk KAYA	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5104174	Dendroloji	Prof. Dr Ömer Faruk KAYA	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5104129	Bitkilerde Üreme Biyoloji	Prof Dr. Abdülcenap CEVHERİ	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5104186	Çayır Mera Ekolojisi	Prof. Dr. Abdülcenap CEVHERİ	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5104179	Balık Moleküler Genetiği	Doç. Dr. Arif PARMAKSIZ	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5104180	Hayvan Populasyonlarının Genetik Analizi	Doç. Dr. Arif PARMAKSIZ	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5104181	Moleküler Belirleyiciler	Doç. Dr. Arif PARMAKSIZ	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5104105	Sucul Ekoloji ve Toksikoloji I	Dr Öğr Üyesi Şahin TOPRAK	10 Hafta	4 Hafta
Biyoloji ABD	5104160	İleri Çevre Biyolojisi	Dr Öğr Üyesi Şahin TOPRAK	10 Hafta	4 Hafta
Biyoloji ABD	5104161	Yaban Hayatı Ekolojisi	Dr Öğr Üyesi Şahin TOPRAK	10 Hafta	4 Hafta
Biyoloji ABD	5104165	Fitoplankton Ekolojisi	Dr Öğr Üyesi Göksel SEZEN	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5104163	Diyatome Biyolojisi ve Sistematigi	Dr Öğr Üyesi Göksel SEZEN	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5104177	İleri Limnoloji	Dr Öğr Üyesi Göksel SEZEN	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5104141	İleri Moleküler Biyoloji	Dr Öğr Üyesi Ebru UYAR	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5104170	Rekombinant DNA Teknolojisi	Dr Öğr Üyesi Ebru UYAR	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5104131	Bakteri Genetiği	Dr Öğr Üyesi Ebru UYAR	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5104109	Hayvansal Doku Kültürü	Dr Öğr Üyesi Hatice AKTAS	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5104167	İleri Hücre Biyolojisi	Dr Öğr Üyesi Hatice AKTAS	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5104147	Biyomembranlar ve Taşınma Mekanizması	Dr Öğr Üyesi Hatice AKTAS	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5104190	Bakteri İdentifikasyonu ve Tiplendirilmesinde Moleküler Metodlar	Dr Öğr Üyesi Sedat ÇAM	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5104191	Gen Ekspresyonunun Belirlenmesinde Moleküler Teknikler	Dr Öğr Üyesi Sedat ÇAM	0 Hafta	14 Hafta

DOKTORA

Anabilim Dalı	Ders Kodu	Ders Adı	Öğretim Üyesi	Uzaktan Öğretim	Yüz yüze Öğretim
Biyoloji ABD	5104103	Hücre Fizyolojisi	Prof. Dr. Faruk SÜZERGÖZ	11 Hafta	3 Hafta
Biyoloji ABD	5104187	Tümör İmmünolojisi	Prof. Dr. Faruk SÜZERGÖZ	11 Hafta	3 Hafta
Biyoloji ABD	5104192	General Immunology	Prof. Dr. Faruk SÜZERGÖZ	11 Hafta	3 Hafta
Biyoloji ABD	5104193	Autoimmunity	Prof. Dr. Faruk SÜZERGÖZ	11 Hafta	3 Hafta
Biyoloji ABD	5104194	Cell Culture Techniques	Prof. Dr. Faruk SÜZERGÖZ	11 Hafta	3 Hafta
Biyoloji ABD	5104145	Mesleki Latince	Prof. Dr. Hasan AKAN	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5104155	Botanik Nomenklatürü ve Terminolojisi	Prof. Dr. Hasan AKAN	0Hafta	14Hafta
Biyoloji ABD	5104156	İleri Etnobotanik	Prof. Dr. Hasan AKAN	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5104189	Toprak Enzimleri	Prof Dr. Çiğdem KÜÇÜK	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5104178	Bitki Mikrobiyolojisi	Prof Dr. Çiğdem KÜÇÜK	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5104159	Mikrobiyal Fizyoloji	Prof Dr. Çiğdem KÜÇÜK	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5122519	Biyocoğrafya I	Prof. Dr Ömer Faruk KAYA	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5122532	Dendroloji	Prof. Dr Ömer Faruk KAYA	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5122566	Türkiye Step Vegetasyonu ve Ekolojisi	Prof. Dr Ömer Faruk KAYA	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5104129	Bitkilerde üreme Biyolojisi	Doç. Dr. Abdülcenap CEVHERİ	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5104186	Çayır Mera Ekolojisi	Doç. Dr. Abdülcenap CEVHERİ	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5104179	Balık Moleküler Genetiği	Doç. Dr. Arif PARMAKSIZ	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5104180	Hayvan Populasyonlarının Genetik Analizi	Doç. Dr. Arif PARMAKSIZ	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5104181	Moleküler Belirleyiciler	Doç. Dr. Arif PARMAKSIZ	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5104105	Sucul Ekoloji ve Toksikoloji I	Dr Öğr Üyesi Şahin TOPRAK	10 Hafta	4 Hafta

Evrak Tarih ve Sayısı: 04/09/2020-E.33146

Biyoloji ABD	5104160	İleri Çevre Biyolojisi	Dr Öğr Üyesi Şahin TOPRAK	10 Hafta	4 Hafta
Biyoloji ABD	5104161	Yaban Hayatı Ekolojisi	Dr Öğr Üyesi Şahin TOPRAK	10 Hafta	4 Hafta
Biyoloji ABD	5104135	Bitkilerde Stres Fizyolojisi	Dr Öğr Üyesi Mahmut DOĞAN	X Hafta	X Hafta
Biyoloji ABD	5104143	Bitkilerde Metabolizma fizyolojisi	Dr Öğr Üyesi Mahmut DOĞAN	6 Hafta	8 Hafta
Biyoloji ABD	5104157	Serbes Radikaller Ve Antioksidanlar	Dr Öğr Üyesi Mahmut DOĞAN	6 Hafta	8 Hafta
Biyoloji ABD	5122548	İleri Moleküler Biyoloji	Dr Öğr Üyesi Ebru UYAR	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5122559	Rekombinant DNA Teknolojisi	Dr Öğr Üyesi Ebru UYAR	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5122509	Bakteri Genetiği	Dr Öğr Üyesi Ebru UYAR	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5122539	Hayvansal Doku Kültürü	Dr Öğr Üyesi Hatice AKTAS	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5122545	İleri Hücre Biyolojisi	Dr Öğr Üyesi Hatice AKTAS	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5122525	Biyomembranlar ve Taşınma Mekanizması	Dr Öğr Üyesi Hatice AKTAS	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5104190	Bakteri İdentifikasyonu ve Tiplendirilmesinde Moleküler Metodlar	Dr Öğr Üyesi Sedat ÇAM	0 Hafta	14 Hafta
Biyoloji ABD	5104191	Gen Ekspresyonunun Belirlenmesinde Moleküler Teknikler	Dr Öğr Üyesi Sedat ÇAM	0 Hafta	14 Hafta

Form-2			
Biyoloji Anabilim Dalı			
Güz dönemi Biyoloji Anabilim Dalı ndaki aktif ders sayısı	Uzaktan öğretimle yürütülen ders sayısı	Yüz yüze öğretimle yürütülen ders sayısı	Karma
65	47	0	18

Evrak Tarih ve Sayısı: 04/09/2020-E.33146

Course Name	Code	Term	T+P	Credits	ECTS
AUTOIMMUNITY	5104193	Fall	3+0	3	6
Prerequisite(s)					
Language	English				
Course Type	Elective				
Course Level	Graduate				
Coordinators					
Instructor	Prof. Dr. Faruk SÜZERGÖZ				
Assistant(s)					
Target	Introduce basic concepts of autoimmunity, importance of autoimmune diseases and role of immune cells autoimmunity mechanisms.				
Learning outcomes	1.The students will gain knowledge about the development of the autoimmunity 2. Students will learn the role of cellular and humoral system in autoimmunity. 3. Students will recognize the autoimmune disease types 4. Students will learn about the pathogenesis of autoimmune diseases.				
Description	Autoantigens and antibodies, susceptible organs in autoimmune disease, cellular and humoral immune response in autoimmune diseases.				
Weeks	Subjects				
1	Immunology of human body (Face to face)				
2	Normal immune response of body (Online)				
3	Autoimmunity concept (Online)				
4	Autoimmunity concept (Online)				
5	Role of humoral immunity (Online)				
6	Role of cellular immunity (Online)				
7	NK cells in autoimmunity (Online)				
8	Antigen dependent cell cytotoxicity (Online)				
9	Lymphokine activated killer activity (Online)				
10	Types of autoimmune diseases (Online)				
11	Autoimmune rheumatism (Online)				
12	Polyglandular autoimmune diseases (Online)				
13	Autoimmune diseases of neuronal system (Face to face)				
14	Autoimmunity and cancer (Face to face)				
General Qualifications					
To have knowledge about the developing an autoimmune disease, role of immune cells in autoimmunity and autoimmune diseases.					
Grading					
The dates, days and hours of Midterm Exam, Quiz, Final Exam and Assessments will be announced later according to the decision of the Senate.					
References					
Abbas AK, et al., Cellular and Molecular Immunology Elsevier Saunders, 2012 Peakman M, et al., Basic and clinical immunology, Elsevier, 2009 Abbas AK, et al., Basic Immunology. Elsevier Inc. New York, USA, 2016					

TABLE FOR RELATIONSHIP OF PROGRAM LEARNING OUTCOMES AND COURSE LEARNING OUTCOMES											
	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10	PO11
LO1	4	3	4	4	5	4	4	5	5	4	4
LO2	5	3	5	4	5	3	4	5	5	4	5
LO3	4	4	4	4	5	3	5	5	4	4	4
LO4	4	3	4	4	5	3	4	5	4	4	4
LO: Learning Outputs PO: Program Outputs											
Contribution Level		1 Very Low		2 Low		3 Medium		4 High		5 Very High	

Program Outputs and Related Course Relationship

Course	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10	PO11
Autoimmunity	4	3	4	4	5	3	5	5	5	4	4

DERS İZLENESİ

Dersin Adı	Bakteri Genetiği
Dersin AKTS'si	6 (3 saat teorik)
Dersin Yürütücüsü	Dr. Öğr.Üyesi Ebru UYAR
Dersin Gün ve Saati	Salı 13:00-16:00
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Çarşamba 15:00-16:00
İletişim Bilgileri	eburuuyar@harran.edu.tr 414.3183000-1017
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüz-yüze eğitim, görsellerle desteklenmiş konu anlatımı, soru-cevap, örnek çözümler. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek haftalık ders konusu ile ilgili tarama yapacak ve sunu hazırlayacaklardır.
Dersin Amacı	Bu dersin amacı lisansüstü öğrencilerine mikrobiyal genetiğin temel prensipleri ile metabolik regülasyon mekanizmalarının öğretilmesidir.
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gen-fonksiyon ilişkisini tanımlayabilecek 2. Gen ifadesinin kontrol mekanizmalarını açıklayabilecek 3. Mikrobiyal hücrelerin çevreye adaptasyon stratejilerini moleküler düzeyde anlayabilecek 4. Bakterilerde klonlama tekniklerini tanımlayabilecek 5. Bakterilerde gen aktarım olaylarını öğrenebilecektir.
Haftalık Ders Konuları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hafta Prokaryotik genomun yapısı ve organizasyonu 2. Hafta DNA replikasyonu 3. Hafta Transkripsiyonu ve translasyonu 4. Hafta Gen ifadesinin kontrolü I 5. Hafta Gen ifadesinin kontrolü II 6. Hafta Protein aktivitesinin kontrolü 7. Hafta Global regülasyon mekanizmaları 8. Hafta Mutasyon ve mutajenler 9. Hafta DNA'nın tamir mekanizmaları 10. Hafta Transformasyon ve transdüksiyon 11. Hafta Plazmidler ve konjugasyon 12. Hafta Komplementasyon ve transpozonlar 13. Hafta Bakteride gen klonlaması ve klonlama vektörleri 14. Hafta Genomik klonlama teknikleri ve mikrobiyal genomlar 15. Hafta Genel Değerlendirme
Ölçme-Değerlendirme	Uygulanacak sınav sayısı, sınav tarihleri ve türü (uzaktan/yüz yüze/) ile sınavların başarı puanına etkileri Senatonun alacağı karara göre açıklanacaktır.
Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none"> 1. M.T. Madigan, J.M. Martinko, 2005, Brock: Biology of microorganisms, Prentice Hall. 2. L. Prescott, J. Harley, D. Klein, 2002, Microbiology (5. baskı), McGraw-Hill Publishing 3. The Desk Encyclopedia of Microbiology, 2009, M. Schaechter, Elsevier Inc. 4. J. W. Dale, S. F. Park, 2004, Molecular Genetics of Bacteria (4. baskı), John Wiley & Sons Inc. 5. W. Schumann, 2006, Dynamics of the Bacterial Chromosome, Wiley-VCH, Weinheim

	<p>6. P. Mullany, 2005, The Dynamic Bacterial Genome (Advances in Molecular and Cellular Microbiology), Cambridge University Press, UK.</p> <p>7. U. N. Streips, R. E. Yasbin, 2002, Modern Microbial Genetic (2. baskı), John Wiley & Sons Inc., New York.</p>
--	---

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14	
ÖÇ1	5	5	5	5	5	3	5	4	4	5	5				
ÖÇ2	5	5	5	5	5	3	5	4	4	5	5				
ÖÇ3	5	5	5	5	5	3	5	4	4	5	5				
ÖÇ4	5	5	5	5	5	3	5	4	4	5	5				
ÖÇ5	5	5	5	5	5	3	5	4	4	5	5				
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	PÇ13	PÇ14
Bakteri Genetiği	5	5	5	5	5	3	5	4	4	5	5			

DERS İZLENESİ

Dersin Adı	Bakteri İdentifikasyonu ve Tiplendirilmesinde Moleküler Metodlar
Dersin AKTS'si	6
Dersin Yürütücüsü	Dr.Öğr.Üyesi Sedat ÇAM
Dersin Gün ve Saati	Salı 08:00-11:00
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Salı 08:00-11:00
İletişim Bilgileri	sedatcam@harran.edu.tr 0(414) 318 3558
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Eğitim yüzyüze konu anlatım şeklindedir. Her ders için daha önceden hazırlanmış sunumlar online programdan işlenmektedir. Ders sırasında öğrencilerin konuya daha iyi odaklanabilmeleri için günlük hayatta uygulama alanlarına yönelik sözlü sorular sorulmaktadır. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek geleceklerdir. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacaktır.
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, lisansüstü öğrencilerine bacterial örneklerin tanımlanmasında kullanılan moleküler metodları öğretmektir. Aynı zamanda bu metodların avantajlarını ve dezavantajlarına göre, hangi tekniğin hangi çalışmalarda daha uygun olabileceğini göstermektir.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Başarılı bir şekilde bu dersi tamamlayan öğrenci; <ol style="list-style-type: none"> 1) Son zamanlarda yaygın olarak kullanılan tüm PZR çeşitlerini öğrenir ve çalışmalarına uygulayabilecek düzeye gelir, 2) Bakterileri tanımlamak için moleküler teknikleri kavrar, 3) Moleküler tekniklerin avantajlarını ve dezavantajlarını öğrenir ve çalışmalarında hangi tekniğin daha uygun olacağını kavrar, 4) Çalışmalarında toplanan bakteri örneklerini moleküler yöntemlerle analiz edebilir ve projelerinde kullanabilir.
Haftalık Ders Konuları	<p>1. Hafta Bakteriyel tanımlama için moleküler yöntemlere giriş (Yüzyüze Eğitim)</p> <p>2. Hafta Polimeraz zincir reaksiyonu kullanarak tespit yöntemleri (PZR) tabanlı analizler (Yüzyüze Eğitim)</p> <p>3. Hafta Polimeraz zincir reaksiyonlar (Yüzyüze Eğitim)</p> <p>4. Hafta Multipleks PCR (Yüzyüze Eğitim)</p> <p>5. Hafta Gerçek Zamanlı PZR (RT-PCR) (Yüzyüze Eğitim)</p> <p>6. Hafta Ters Transkripsiyon PZR (Yüzyüze Eğitim)</p> <p>7. Hafta Bakterileri tiplendirmek için moleküler teknikler (Yüzyüze Eğitim)</p> <p>8. Hafta Pulsed field gel electrophoresis (PFGE) (Yüzyüze Eğitim)</p> <p>9. Hafta Ara sınav (Yüzyüze)</p> <p>10. Hafta Çoklu ortam sıralaması (MLST) analizi (Yüzyüze Eğitim)</p> <p>11. Hafta Rastgele Amplifiye Polimorfik DNA (RAPD) (Yüzyüze Eğitim)</p> <p>12. Hafta DNA sekans analizi (Yüzyüze Eğitim)</p> <p>13. Hafta Bakterileri tanımlamak ve karakterize etmek için yaygın olarak kullanılan bazı moleküler tekniklerin avantajlarını ve dezavantajlarını tartışma (Yüzyüze Eğitim)</p> <p>14. Hafta Proje sunumu ve tartışma (Yüzyüze Eğitim)</p>

Ölçme-Değerlendirme	<p>Ara Sınav:</p> <p>Yarıyılsonu Sınav:</p>
Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none"> 1) Towner, K.J., Cockayne, A., (1993) <i>Molecular Methods for Microbial Identification and Typing</i>, Chapman & Hall 2) White D., (2006), <i>Molecular Identification, Systematics, and Population Structure of Prokaryotes</i>, Editors: Stackebrandt, Erko (Ed.) 3) Adzitey, F., Huda, N., Ali G.R., (2013) <i>Molecular techniques for detecting and typing of bacteria, advantages and application to foodborne pathogens isolated from ducks</i>, Biotech.

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4
ÖÇ2	4	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5
ÖÇ3	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4
ÖÇ4	5	5	5	4	5	5	5	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

Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Bakteri İdentifikasyonu ve Tiplendirilmesinde Moleküler Metodlar	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4

DERS İZLENESİ

Dersin Adı	Balık Moleküler Genetiği
Dersin Kredisi	3 (Teori=3 + Uygulama=0)
Dersin AKTS'si	6
Dersin Yürütücüsü	Doç. Dr. Arif PARMAKSIZ
Dersin Gün ve Saati	
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	
İletişim Bilgileri	aparmaksiz@harran.edu.tr, 0414 318 3562
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüz yüze, Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından derse gelmeden önce inceleyerek hazırlanacaklardır. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacaktır.
Dersin Amacı	Bu dersin genel amacı; Öğrencilerin moleküler markörlerin temel özelliklerini ve deneysel olarak kullanılmasını sağlayarak, balık türlerinin moleküler genetiğindeki araştırmaları takip edebilmesini sağlamaktır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Balık popülasyonlarında kullanılan moleküler markörlerin nasıl seçildiğini tanımlayabilecektir. 2. Farklı markörlerin kullanılması ile Balık popülasyonlarında genetik ilişkileri anlayabilecektir. 3. Popülasyonların Genotip-fenotip ilişkilerini irdeleyebilecektir. 4. Makale tarama ve okuma yeteneği kazanacaklardır..
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta Balık Örneklerinin Toplanma Aşamaları (Yüz yüze) 2. Hafta Balık Materyallerinin Metrik ve Meristik Ölçümleri (Yüz yüze) 3. Hafta Balıklardan Doku Örneklerinin Alınması (Yüz yüze) 4. Hafta Total Genomik DNA İzolasyonu (Yüz yüze) 5. Hafta Genomik DNA'nın Kalite ve Kantitesinin Belirlenmesi (Yüz yüze) 6. Hafta PZR Dayalı Moleküler Belirteçler (Yüz yüze) 7. Hafta PZR Dayalı Moleküler Belirteçler (Yüz yüze) 8. Hafta Hedef Genlerin Belirlenmesi (Yüz yüze) 9. Hafta Primerlerin Tasarlanması (Yüz yüze) 10. Hafta Verilerinin Analizi (Yüz yüze) 11. Hafta İstatistik programlar (Yüz yüze) 12. Hafta İstatistik programlar (Yüz yüze) 13. Hafta Makale sunumu ve Tartışma (Yüz yüze) 14. Hafta Makale sunumu ve Tartışma (Yüz yüze)
Ölçme- Değerlendirme	Uygulanacak sınav sayısı, sınav türü (uzaktan/yüz yüze) ve sınavların başarı puanına etkileri üniversitemiz senatosu tarafından alınacak karar doğrultusunda dönemin ilk haftasında ilan edilecektir.
Kaynaklar	1.Population Genetics, 2009. Matthew B. Hamilton. Wiley-Blackwell, UK. ISBN 978-1405-132-770 2. Moleküler Genetiğin Esasları H. Ümit LÜLEYAP, Nobel Kitapevi, 2008

	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
Balık Moleküler Genetiği	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5

Dersin Adı	BITKİ MİKROBİYOLOJİSİ
Dersin Kredisi	3 (3 Saat Teorik)
Dersin Yürütücüsü	Prof. Dr. Çiğdem KÜÇÜK
Dersin AKTS'si	6
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Perşembe 14:00-15:00
İletişim Bilgileri	ckucuk@harran.edu.tr 414.3183000-3567
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan ve yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, 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	Öğrencilerin bitkilerle ortak yaşayan mikroorganizmaları, mikroorganizmaların bitkiler üzerindeki etkilerini, bitki artıklarının mikroorganizmalarca parçalanmasının değerlendirilmesini sağlamaktır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; <ol style="list-style-type: none"> 1. Bitki mikrobiyolojisini oluşturan mikroorganizmaları listeleyebilir. 2. Bitki patojenlerinin bitkilere penetrasyonunu açıklayabilir. 3. Saprotroflar ve bitki patojeni olarak mikroorganizmaları değerlendirebilir. 4. Çiçek, tohum, meyve ve yaprak mikrobiyolojisini açıklayabilir. 5. Bitki atıklarının parçalanması ve endüstriyel uygulamalarını, atmosferik kirleticilerin mikrobiyal komüniteler üzerine etkisini açıklar.
Haftalık Ders Konuları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hafta Bitki patojeni ve saprofit olarak mikroorganizmalar (yüz yüze) 2. Hafta Enfeksiyona mekanik ve kimyasal bariyerler (yüz yüze) 3. Hafta Çiçek, tohum, meyve ve yaprak mikrobiyolojisi (yüz yüze) 4. Hafta Kök mikrobiyolojisi, Mikorizalar (yüz yüze) 5. Hafta Bitkilerle Frankia ve Cyanobakterler arasındaki simbiyoz (yüz yüze) 6. Hafta Rhizobium-baklagil ile azot fiksasyonu (yüz yüze) 7. Hafta Actinorhizal symbioses: farklılık ve biyocoğrafyası (yüz yüze) 8. Hafta Bitki gelişimini arttıran mikroorganizmalar-bakteriler (yüz yüze Eğitim) 9. Hafta Bitki gelişimini arttıran mikroorganizmalar-funguslar (yüz yüze Eğitim) 10. Hafta (yüz yüze) 11. Hafta Atmosferik kirleticilerin mikrobiyal komüniteler üzerine etkisi (yüz yüze) 12. Hafta, Besin dinamikleri ve toprak mikroorganizmalarında bitkilerin etkisi (yüz yüze) 13. Hafta Atıkların mikroorganizmalar yoluyla endüstriyel uygulamaları (yüz yüze) 14. Hafta Atıkların mikroorganizmalar yoluyla endüstriyel uygulamaları (yüz yüze)
Ölçme-Değerlendirme	Ara Sınav, Kısa Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavı ve Değerlendirmelerin yapılacağı tarih, gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır.
Kaynaklar	1. Michael Gillings, Andrew Holmes. 2004. Plant Microbiology . Garland Science, - 400 sayfa.

	2. Pawlowski, K. 2009. Prokaryotic symbionts in plants. Springer, 314s. 3. Spaink, H. P., Kondorosi, A., Hooykaas P. J. J. 1998. The Rhizobiaceae: Molecular Biology of Model Plant-Associated Bacteria. Springer, 566 sayfa. 4. Peterson L.R., Massicotte H.B., Melville H.E. 2004. Mycorrhizas: Anatomy and Cell Biology. CABI Publishing, 182 sayfa
* işareti bulunan dersler yüz yüze işlenecektir.	

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

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Bitki Mikrobiyolojisi	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4

Dersin Adı	Biyocoğrafya I
Dersin Kredisi	3 (Teori: 3 + Uygulama: 0)
Dersin AKTS'si	6
Dersin Yürütücüsü	Ömer Faruk KAYA
Dersin Gün ve Saati	Bölüm/Program web sayfasında ilan edilecektir.
Dersin Görüşme Gün ve Saatleri	
İletişim Bilgileri	phytosociologist@gmail.com
Öğretim Yöntem ve Ders Hazırlık	Yüz yüze eğitim yöntemi ile konu anlatımı, soru-yanıt, tartışma. Öğrencilerin her hafta ilgili konuya ait ders materyallerinden faydalanarak derse hazırlanması gerekmektedir.
Dersin Amacı	Biyocoğrafyanın içeriğini, amacını ve terminolojisi ile canlıların dağılımı etkileyen faktörleri öğrenme
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; <ol style="list-style-type: none"> 1. Dünyanın gelişimini ve geçirdiği jeolojik devirleri hakkında bilgi edinir. 2. Dünyadaki biyoçeşitliliğinin nedenlerini ve gelişimini kavrayabilmeyi öğrenir. 3. Canlıların yeryüzüne dağılımını etkileyen faktörlerin sonuçlarını öğrenir.
Haftalık Konuları	Ders <ol style="list-style-type: none"> 1. Hafta: Biyocoğrafya nedir? (Yüz yüze eğitim) 2. Hafta: Biyocoğrafyanın tarihsel gelişimi (Yüz yüze eğitim) 3. Hafta: Ekosistem ve Biyocoğrafya (Yüz yüze eğitim) 4. Hafta: Ekosistem ve Biyocoğrafya (Yüz yüze eğitim) 5. Hafta: Canlıların yeryüzünde dağılımını etkileyen faktörler (Yüz yüze eğitim) 6. Hafta: Canlıların yeryüzünde dağılımını etkileyen faktörler (Yüz yüze eğitim) 7. Hafta: Genel Tekrar (Yüz yüze eğitim) 8. Hafta: Canlıların göçü (Koroloji) (Yüz yüze eğitim) 9. Hafta: Canlıların göçü (Koroloji) (Yüz yüze eğitim) 10. Hafta: Biyocoğrafya bölgeleri (Yüz yüze eğitim) 11. Hafta: Zonobiyomlar (Yüz yüze eğitim) 12. Hafta: Zonoekoton, Orobiyom, Pedobiyomlar (Yüz yüze eğitim) 13. Hafta: Biyomlar (Yüz yüze eğitim) 14. Hafta: Biyomlar (Yüz yüze eğitim)
Ölçme-Değerlendirme	Ara Sınav, Kısa Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavı ve Değerlendirmelerin yapılacağı tarih, gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır.
Kaynaklar	Efe, R. 2004. Biyocoğrafya. Çantay Kitabevi, 304 s., İstanbul. Kılınç, M., Kutbay, H.G. 2007. Bitki Coğrafyası. Palme Yayıncılık, 303 s., Ankara. Akman, Y., Düzenli, A., Güney, K. 2005. Biyocoğrafya. Palme Yayıncılık, 449 s., Ankara. Demirsoy, A. 2002. Genel Zoocoğrafya ve Türkiye Zoocoğrafyası "Hayvan Coğrafyası". Meteksan Yayınları, 1007 p.

DERS İZLENESİ

Dersin Adı	Biyomembranlar ve Taşınma Mekanizması
Dersin Kredisi	3 (Teorik=3 + Uygulama=0)
Dersin Yürütücüsü	Dr. Öğr. Üyesi Hatice AKTAŞ
Dersin AKTS'si	6
Dersin Gün ve Saati	Daha sonra ilan edilecek
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Pazartesi 12:00-13:00
İletişim Bilgileri	haticeaktas@harran.edu.tr 414.3183000-1192
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüzyüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, doküman incelemesi. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek haftalık ders konusu ile ilgili tarama yapacak ve sunu hazırlayacaklardır.
Dersin Amacı	Bu dersin amacı; öğrencileri, Biyolojik membranların yapı ve fonksiyonları ile membrandan molekül taşınma mekanizmaları hakkında bilgilendirmektir.
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membranların bileşenlerini anlatabilir. 2. Membranların Biyolojik Fonksiyonlarını anlatabilir. 3. Membranlarda iyonların geçişlerinin nasıl olduğunu bilir. 4. Hormonların etki mekanizmalarına membranların nasıl aracılık ettiğini bilir. 5. Metabolizmanın düzenlenmesinde membranların önemini kavrar.
Haftalık Ders Konuları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hafta Plazma membranın yapısı (Yüz yüze) 2. Hafta Membran Lipitleri (Yüz yüze) 3. Hafta Membran Proteinleri (Yüz yüze) 4. Hafta Membran Glikolipitleri ve Glikoproteinleri (Yüz yüze) 5. Hafta Membran Transportu (Yüz yüze) 6. Hafta Transport Mekanizmalarının sınıflandırılması (Yüz yüze) 7. Hafta Küçük Moleküllerin membranı geçme hareketi (Yüz yüze) 8. Hafta Pasif difüzyon ve Kolaylaştırılmış Difüzyon, Aktif transport, Sekonder Aktif Difüzyon (Yüz yüze) 9. Hafta. Büyük Moleküllerin Membrandan Geçme hareketleri (Yüz yüze) 10. Hafta Ekzositoz ve endositoz mekanizmaları (Yüz yüze) 11. Hafta Hücreler arası ilişki ve haberleşme (Yüz yüze) 12. Hafta Membranlarda sinyal iletimi (Yüz yüze) 13. Hafta Elektriksel olarak uyarılabilen zarlar I (Yüz yüze) 14. Hafta Elektriksel olarak uyarılabilen zarlar II (Yüz yüze)
Ölçme-Değerlendirme	Uygulanacak sınav sayısı, uygulama şekilleri ve başarı puanına etkileri ile gerçekleştirileceği tarih, gün ve saatler, Üniversitemiz senatosu tarafından alınacak karar doğrultusunda ve Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre daha sonra açıklanacaktır.
Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none"> 1. ALBERTS, B., JOHNSON, A., LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K., WALTER, P., 2002, Molecular Biology of the Cell, 4th ed., Garland Science, New York. 2. COOPER, G.M., HAUSMAN, R.E., 2006, Hücre: Moleküler Yaklaşım, 3. Baskı, İzmir Tıp Kitabevi, İzmir, 9944-5148-0-2. 3. GOODMAN, S., 2008, Medical Cell Biology, 3rd Edn., Elsevier, UK.

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

Evrak Tarih ve Sayısı: 04/09/2020-E.33146

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	
Biyomembranlar ve Taşınma Mekanizması	5	5	5	5	5	3	5	4	4	5	5

DERS İZLENESİ

Dersin Adı:	Botanik Nomenklatürü ve Terminoloj
Dersin AKT'si	6
Dersin Yürütücüsü	Prof. Dr. Hasan AKAN
Dersin Gün ve saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir
Ders Görüşme gün ve saati	Çarşamba 09.00-12.00
İletişim Bilgileri	hakan@harran.edu.tr , 0 414 318 17 01
Öğretim yöntemi ve ders hazırlık	Yüz yüze veya online veya hibrit konu anlatımı, soru-cevap, örnek çözümler, doküman incelenmesi aşamasında öğrenciler ders kaynaklarından her ders hazırlık haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak
Dersin amacı	Bu ders lisansüstü programa yönelik olarak bitkilerde bilimsel adlandırma ve tanımlamalarıyla ilgili bilgiler içermektedir. Bitki Sistematiği ve Botanik nomenklatürü ile ilgili ilkeler, Kurallar- tanımlamaları, tipifikasyon, sistematik geçerli yayın koşulları, melez isimler, isimlerin red edilme nomenklatür yasasının yönetim biçimleri
Dersin öğrenme çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Botanik nomenklatürü ile ilgili ilkeler, Kurallar-öneriler ve tanımlamaları öğrenirler. 2. Türkiye’de yetişen bitkiler hakkında genel fikir sahibi olur.
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta Dersin önemi ve kapsamı hakkında bilgi 2 Nomenklatürün tanımı 3 Botanik nomenklatür kural ve önerileri 4 Tipifikasyon ve çeşitleri 5 Tür-cins-familiya isimlerinin verilmesi ve bilimsel ekleme 6 Öncelik prensibi ve isimlerin red edilmesi 7 Teşhis anahtarları 8 Kültür ve melez isimlerin verilmesi 9 Gerçek yayın ve kabul koşulları 10 Fosil bitkilerin isimlendirme metodları 11 Botanik nomenklatüründe önemli tarihler ve dönemler 12 Korunmuş ve red edilmiş familyalar 13 Bitki adlandırmalarında sıkça kullanılan terminoloji 14 Bitkileri saklanma ve herbaryum teknikleri Bütün dersler yüz yüze yapılacaktır
Ölçme değerlendirme	Bu ders kapsamında bir ara sınav, bir kısa sınav yapılacaktır. Sınav tarih ve günleri daha sonra yönetim kurulu kararı ile belirlenecektir
Kaynaklar	Menemen Y & Dönmez A.A. (2006): <i>Uluslararası Botanik Adlandırma Yasası</i> , cilt 146, Doğan matbaacılık, Ankara

	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 Ders ilişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10
Botanik Nomenklatürü ve Terminoloj	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5

Course Name	Code	Term	T+P	Credits	ECTS
CELL CULTURE TECHNIQUES	5104194	Fall	3+0	3	6
Prerequisite(s)					
Language	English				
Course Type	Elective				
Course Level	Graduate				
Coordinators					
Instructor	Prof. Dr. Faruk SÜZERGÖZ				
Assistant(s)					
Target	The main aim of this lecture is to teach students how to prepare aseptic condition for cell culture and design appropriate cell culture media for culturing primary or cell line cells.				
Learning outcomes	1.Students will learn to design a scientific work in the cell culture laboratory. 2. Students will learn to prepare cell culture media. 3.Students will learn to prepare a cell culture laboratory studies. 4.Students will gain knowledge to use molecular biology or cancer research.				
Description	Starting cell culture application includes preparation and design aseptic environment for initiating and subsequent growth of cells in an optimal cell culture condition.				
Weeks	Subjects				
1	Creating an aseptic work environment (Face to face)				
2	Sterilization of laboratory equipment (Online)				
3	Sterilization methods in liquids (Online)				
4	Medium preparation (Online)				
5	Introduction of culture media additives (Online)				
6	Incubation medium of the cells to be cultured (Online)				
7	Initial cell culture applications (Online)				
8	Serial passaging applications (Online)				
9	Suspension cell cultures (Online)				
10	adherent cell cultures (Online)				
11	Cell freezing and storage methods (Online)				
12	Contamination development in culture process (Online)				
13	Antibiotic usage in culture media (Face to face)				
14	Culture laboratory problems and solution methods (Face to face)				
General Qualifications					
The students learn about principals of sterilization of cell culture laboratory and preparing culture media for optimal cell growth to use for studies in molecular biologic and other related scientific areas.					
Grading					
The dates, days and hours of Midterm Exam, Quiz, Final Exam and Assessments will be announced later according to the decision of the Senate.					
References					
Casper C et al. Cell Culture Technology Springer International Publishing, 2018. Aschner et al. Cell Culture Techniques, Humana Press, 2011. Haycock JW, 3D Cell Culture: A Review of Current Approaches and Techniques, Humana Press, 2011.					

TABLE FOR RELATIONSHIP OF PROGRAM LEARNING OUTCOMES AND COURSE LEARNING OUTCOMES											
	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10	PO11
LO1	4	3	4	4	5	4	4	5	5	4	4
LO2	5	3	5	4	5	3	4	5	5	4	5
LO3	4	3	5	3	3	5	5	4	3	2	4
LO4	5	4	4	4	3	5	5	3	4	2	5
LO: Learning Outputs PO: Program Outputs											
Contribution Level	1 Very Low		2 Low		3 Medium		4 High		5 Very High		

Program Outputs and Related Course Relationship

Course	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10	PO11
Cell Culture Techniques	5	3	5	4	4	5	5	5	4	4	5

Dersin Adı	Çayır Mer'a Ekoloji
Dersin Kredisi	3+0 T+U (3 Ders teorik)
Dersin Yürütücüsü	Prof. Dr. A.Cenap CEVHERİ
Dersin AKTS'si	6
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	
İletişim Bilgileri	ccevheri@harran.edu.tr 414.3183000-3566
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan ve yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, 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	Çayır- mera ekolojisi: Çayır ve mera vegetasyonlarını ve onlardan beklenen ürünlerin oluşumunun belirlenmesi ve sınırlandırmasını etkileyen canlı ve cansız tüm Çevresel etkenlerin karşılıklı etki ve ilişkilerini inceleyen özel bir ekoloji tipini simgelemektedir
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none"> 1) Öğrenciler Çayır mera ekolojisini öğrenecekler 2) Öğrenciler Ekolojinin tarımla ilişkisini öğrenecekler
Haftalık Ders Konuları	<ol style="list-style-type: none"> 1.Hafta Çayır mera vegetasyonuna Çevre faktörlerinin etkisi (Yüzyüze Eğitim) 2. Hafta Sıcaklık (Yüzyüze Eğitim) 3. Hafta Su (Yüzyüze Eğitim) 4.Hafta Kimyasal Faktörler (Yüzyüze Eğitim) 5.Hafta Mekanik Faktörler(Yüzyüze Eğitim) 6.Hafta Rüzgar (Yüzyüze Eğitim) 7.Hafta Yangın (Yüzyüze Eğitim) 8.Hafta Biotik Faktörler (Yüzyüze Eğitim) 9.Hafta Orografik Faktörler (Yüzyüze Eğitim) 10.Hafta Rakım (Yüzyüze Eğitim) 11.Hafta İnsansal faktörler (Yüzyüze Eğitim) 12.Hafta Hayvansal Faktörler (Yüzyüze Eğitim) 13.Hafta Öteki Hayvansal Etkenler (YüzyüzeEğitim) 14.Hafta Bitkisel Biyotik etkenler (Yüzyüze Eğitim) 15.Hafta Çayır –Mera Vejetasyonunun Davranışı ve Çevreye Tepkisi (Yüzyüze Eğitim)
Ölçme-Değerlendirme	Ara Sınav, Kısa Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavı ve Değerlendirmelerin yapılacağı tarih, gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır.
Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none"> 1) Andıç, C., Tarımsal Ekoloji; A.Ü. Ziraat Fak.Erzurum, 1984 2) Bakır, Ö., Çayır-mera Amenajmanı; A.Ü.Ziraat Fakültesi Yayınlar 1992, ders kitabı: 292, Ankara, 1989 3) Genç, I., Tükel, Tarımsal Ekoloji, Ç.Ü.Z.F. ders yayınları: 37, Adana, 1983 4). Çepel, N., Orman Ekolojisi, İ.Ü. Orman Fak. Yayınları: 337, 2. baskı, İstanbul, 1983 5).Eser, D., Tarımsal koloji, A.Ü..Z.F. Yayınları 1975, Ders Kitabı:

284, Ankara. 1986,3

* işareti bulunan dersler yüz yüze işlenecektir.

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

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

Dersin Adı	Dendroloji
Dersin Kredisi	3 (Teori: 3 + Uygulama: 0)
Dersin AKTS'si	6
Dersin Yürütücüsü	Ömer Faruk KAYA
Dersin Gün ve Saati	Bölüm/Program web sayfasında ilan edilecektir.
Dersin Görüşme Gün ve Saatleri	
İletişim Bilgileri	phytosociologist@gmail.com
Öğretim Yöntem ve Ders Hazırlık	Yüz yüze eğitim yöntemi ile konu anlatımı, soru-yanıt, tartışma. Öğrencilerin her hafta ilgili konuya ait ders materyallerinden faydalanarak derse hazırlanması gerekmektedir.
Dersin Amacı	Açık ve kapalı tohumlu odunsu bitki taksonlarını öğrenme
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistematik sınıflandırmaya göre odunsu bitkileri hakkında bilgi edinir 2. Açık tohumlu odunsu bitki taksonlarının kökenini bilme ve arazi şartlarında tanıyabilmeyi öğrenir. 3. Kapalı tohumlu odunsu bitki taksonlarının kökeni bilme ve arazi şartlarında tanıyabilmeyi öğrenir.
Haftalık Konuları	Ders <ol style="list-style-type: none"> 1. Hafta: Kökeni (Yüz yüze eğitim) 2. Hafta: Evrim ve Türlerin Farklılaşması (Yüz yüze eğitim) 3. Hafta: Organografi (Yüz yüze eğitim) 4. Hafta: Organografi (Yüz yüze eğitim) 5. Hafta: Açık tohumlu (Gymnospermae) odunsu taksonların sınıflandırılması (Pinaceae Familyası) (Yüz yüze eğitim) 6. Hafta: Açık tohumlu (Gymnospermae) odunsu taksonların sınıflandırılması (Araucariaceae-Taxodiaceae Familyaları) (Yüz yüze eğitim) 7. Hafta: Genel Tekrar (Yüz yüze eğitim) 8. Hafta: Açık tohumlu (Gymnospermae) odunsu taksonların sınıflandırılması (Cupressaceae-Taxaceae Familyaları) (Yüz yüze eğitim) 9. Hafta: Kapalı tohumlu (Angiospermae) odunsu taksonların sınıflandırılması (Casuarinaceae, Salicaceae, Juglandaceae, Betulaceae Familyaları) (Yüz yüze eğitim) 10. Hafta: Kapalı tohumlu (Angiospermae) odunsu taksonların sınıflandırılması (Fagaceae, Ulmaceae, Moraceae Familyaları) (Yüz yüze eğitim) 11. Hafta: Kapalı tohumlu (Angiospermae) odunsu taksonların sınıflandırılması (Magnoliaceae, Lauraceae, Hamamelidaceae, Platanaceae Familyaları) (Yüz yüze eğitim) 12. Hafta: Kapalı tohumlu (Angiospermae) odunsu taksonların sınıflandırılması (Rosaceae, Fabaceae, Simaroubaceae, Meliaceae, Anacardiaceae Familyaları) (Yüz yüze eğitim) 13. Hafta: Kapalı tohumlu (Angiospermae) odunsu taksonların sınıflandırılması (Aceraceae, Buxaceae, Rhamnaceae, Tiliaceae,

	Myrtaceae, Ericaceae, Ebenaceae, Oleaceae, Verbenaceae, Zygophyllaceae, Burseraceae, Bombaceae Familyaları) (Yüz yüze eğitim) 14. Hafta: Kapalı tohumlu (Angiospermae) odunsu taksonların sınıflandırılması (Ericaceae, Ebenaceae, Oleaceae, Verbenaceae, Zygophyllaceae, Burseraceae, Bombaceae Familyaları) (Yüz yüze eğitim)
Ölçme-Değerlendirme	Ara Sınav, Kısa Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavı ve Değerlendirmelerin yapılacağı tarih, gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır.
Kaynaklar	Yaltrık, F. & Efe, A. 2000. Dendroloji Ders Kitabı, Gymnospermae-Angiospermae, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları, İ.Ü. Yayın No: 4265, O.F. Yayın No: 465, ISBN 975-404-594-1, 382 sayfa, İstanbul. Yaltrık, F. 1998. Dendroloji Ders Kitabı II, Angiospermae (Kapalı Tohumlular), İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları, İ.Ü. Yayın No: 3509, O.F. Yayın No: 390, 256 sayfa, İstanbul.

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU										
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10
ÖK1	5	4	5	4	4	5	5	3	4	5
ÖK2	4	3	4	4	5	4	4	4	3	4
ÖK3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4
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

Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10
Dendroloji	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4

Dersin Adı	Diyatome Biyolojisi ve Sistematigi
Dersi Kodu	5104163
Dersin Kredisi	3 (3 Saat Teorik)
Dersin Yürütücüsü	Dr. Öğr. Üyesi Gökşal SEZEN
Dersin AKTS'si	6
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Perşembe 14:00-15:00
İletişim Bilgileri	sezen@harran.edu.tr 414.3183000-3565
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan ve yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, 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	Alg sistematğinde gerek tür sayısı gerekse doğadaki bolluklarıyla dikkati çeken Diyatomelerin genel özellikleri, morfolojisi, tür teşhisleri ve sistematğinin ayrıntılı olarak öğretilmesi amaçlanmıştır.aları
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersin sonunda öğrenci;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diyatome terminolojisini konusunda bilgi sahibi olur 2. Diyatomelerin gruplandırılması, genel özellikleri, mevsimsel ve bölgesel dağılımlarını açıklar. 3. Diyatome örneklerin toplanmasını ve saklanmasını açıklar. 4. Diyatomelerin taksonomik sınıflandırılma ve taksonomik grupları tanımlar. 5. Diyatomların su kirliliğine karşı duyarlılık ve indikatör türlerin rollerini açıklar. 6. Diyatome türlerinin kültürlerini yapabilir
Haftalık Ders Konuları	<ol style="list-style-type: none"> 1.Hafta Diyatome hücresinin çeperinin yapısı / Laboratuvarın tanıtımı, ekipmanlar ve laboratuvarda uyulacak kurallar (Yüzyüze Eğitim) 2.Hafta Diyatome hücresinin üremesi, renk maddeleri ve hareketi / Diyatomların kalitatif ve kantitatif analizleri için kullanılan metodlar (Yüzyüze Eğitim) 3.Hafta Diyatome hücresinin koloni oluşumu ve tipleri, habitatları ve ekolojisi. / Saha çalışması, örneklerin toplanması, saklanması (Yüzyüze Eğitim) 4.Hafta Diyatome örneklerinin araziden toplanmaları ve muhafazası / Preparat hazırlama teknikleri, geçici preparat örneklerinde tür tayinleri (Yüzyüze Eğitim) 5.Hafta Diyatome örneklerinin sabit preparat haline getirilmeleri ve SEM çekimleri / Daimi preparat teknikleri (Yüzyüze Eğitim) 6.Hafta Diyatomelerin sistematigi, sistematğinde ve tanımlamalarında kullanılan genel ve özel kriterler / Mikroskop çalışmaları (Yüzyüze Eğitim) 7.Hafta Bacillariophyceae sınıfı (Cymbellales, Bacillariales, Achnanthales, Eunotiales ve Fragilariales takımları) / Mikroskop çalışmaları (Yüzyüze Eğitim) 8. Hafta Bacillariophyceae sınıfı (Naviculales, Surirellales ve Tabellariales takımları) / Mikroskop çalışmaları (Yüzyüze Eğitim) 9. Hafta Bacillariophyceae sınıfı (Thalassiophysales, Rhaponeidales Rhopalodiales takımları ve Bacillariophyta incertae sedis sınıfı üyeleri / Diyatom örneklerinin yoğunluk (sayım) ve biyomas (biyohacim-klorofil a) tayin yöntemleri (Yüzyüze Eğitim) 10.Hafta Mediophyceae sınıfı (Chaetocerotales, Biddulphiales, Thalassiosirales ve Triceratiales takımları) / Mikroskop çalışmaları (Yüzyüze Eğitim) 11.Hafta Coscinodiscophyceae sınıfı (Coscinodiscales, Melosirales, Rhizosoleniales ve Aulacoseirales takımları) / Diyatom türlerinin kültüre alınmaları (Yüzyüze Eğitim) 12.Hafta Biyomonitor diyatomeler, ve bunların su kalitesi ve kirlilik çalışmalarında kullanılmaları. Ekonomik önemi olan diyatome üyelerinin özellikleri ve tanımlanmaları / Diyatom türlerinin kültüre alınmaları ve kültürlerin muhafazası (Yüzyüze Eğitim) 13.Hafta Ekonomik önemi olan diyatome özellikleri, teşhisleri ve kültürleri / Elde edilen verilerde uygulanabilecek istatistiksel analiz yöntemleri (Yüzyüze Eğitim) 14.Hafta Ekonomik önemi olan diyatome özellikleri, teşhisleri ve kültürleri /

	Elde edilen verilerde uygulanabilecek istatistiksel analiz yöntemleri (Yüzyüze Eğitim)
Ölçme-Değerlendirme	Ara Sınav, Kısa Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavı ve Değerlendirmelerin yapılacağı tarih, gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır.
Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Patrick, R. and Reimer, C.W. (1966). The Diatoms of the United States, Exclusive of Alaska and Hawaii. Monographs of the Academy of National Sciens of Philandephia No : 13. Pennyslyvania, U.S.A. 688 pp. , 2. Patrick, R. and Reimer, C.W. (1975). The Diatoms of the : United States. Volum II. Acad. Sci. Phyladelphia., 3. Round, F. E. and Crawford, R. M. (1990). The Diatoms. Biology and Morphology of : the Genera, Cambridge University Press, UK. 4. K. Krammer ve H. Lange Bertalot, Süßwasserflora von Mitteleuropa Bacillariophyceae, 1.Teil:Naviculaceae, Spectrum Akademischer-Verlag, Heidelberg, Berlin, 1999, Band 2/1.,5. 5. K. Krammer ve H. Lange Bertalot, Süßwasserflora von Mitteleuropa Bacillariophyceae, 2.Teil: Bacillariaceae, Epithemiaceae, Surirellaceae, Spectrum Akademischer-Verlag, Heidelberg, Berlin, 1999, Band 2/2.,6. 6. K. Krammer ve H. Lange Bertalot, Bacillariophyceae, Teil: Centrales, Fragillariaceae, Eunotiaceae, Gustav Fischer -Verlag, Stuttgart. 1991 Band, 3,2/3. ,K. Krammer ve H. Lange Bertalot, Süßwasserflora von Mitteleuropa Bacillariophyceae, Band, Teil:Acnanthaceae, Kritische Ergänzungen zu Navicula (Lineolatae) und Gomphonema Gesamtliteraturverzeichnis. Gustav Ficher-Verlag, Stuttgart. 1991, 4, 2/4.,8. 7. John P. Smol and Eugene F. Stoermer “The Diatoms Applications for the Environmental and Earth Sciences 2.edd” Cambridge University 2010, 8. A guide to the common diatoms at Water Pollution Surveillance System stations e- book 1966 Federal Water Pollution Control Administration
* işareti bulunan dersler yüz yüze işlenecektir.	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Ö01	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5
Ö02	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5
Ö03	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5
Ö04	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5
Ö05	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5
Ö06	5	5	5	5	5	5	5	3	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

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Diyatome Biyolojisi ve Sistematigi	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5

Dersin Adı	Fitoplankton Ekolojisi
Dersi Kodu	5104165
Dersin Kredisi	3 (3 Saat Teorik)
Dersin Yürütücüsü	Dr. Öğr. Üyesi Gökşal SEZEN
Dersin AKTS'si	6
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Perşembe 14:00-15:00
İletişim Bilgileri	sezen@harran.edu.tr 414.3183000-3565
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan ve yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, 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	Denizlerde ve içsulara fitoplanktonik alg topluluklarının yapısı, populasyon dinamikleri ve söz konusu dinamikleri etkileyen ekolojik faktörlerin tanımlanması ve çalışma yöntemlerinin öğretilmesi.
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersin sonunda öğrenci;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sucul sistemlerin genel özellikleri ve plankton terminolojisini konusunda bilgi sahibi olma 2. Pelajik bölgede yaşayan alglerin çevreleriyle etkileşimi ve uyumu hakkında bilgi sahibi olma 3. Fitoplanktonik organizmaların gruplandırılması, genel özellikleri, mevsimsel ve bölgesel dağılımlarını açıklar. 4. Fitoplankton populasyonlarında zamana bağlı değişimleri tanımlar. 5. Fitoplankton çalışmalarında kullanılan yöntemler, örneklerin toplanmasını ve saklanması açıklar. 6. Fitoplanktonda taksonomik sınıflandırılma ve taksonomik grupları tanımlar. 7. Fitoplanktonda su kirliliğine karşı duyarlılık ve indikatör türlerin rollerini açıklar.
Haftalık Ders Konuları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hafta Planktonik alg ekolojisine giriş alg ekolojisinde yeni gelişmeler) / Laboratuvarın tanıtımı, ekipmanlar ve laboratuvarında uyulacak kurallar (Yüzyüze Eğitim) 2. Hafta Planktonik alg ekolojisi ve sistematğinde kullanılan yeni teknikler ve uygulamaları / Sularda fitoplanktonun kalitatif ve kantitatif analizleri için kullanılan metodlar (Yüzyüze Eğitim) 3. Hafta Fitoplankton yoğunluk (sayım) ve biyomas (biyohacim-klorofil a) tayin yöntemleri, fitoplanktonun besin ağı içindeki yeri, diğer canlılar ile ilişkileri / Saha çalışması, örneklerin toplanması, saklanması (Yüzyüze Eğitim) 4. Hafta Planktonik alg toplulukları, ekolojisi, önemi ve ekonomik değerleri / Daimi preparat hazırlama teknikleri, geçici preparat örneklerinde tür tayinleri (Yüzyüze Eğitim) 5. Hafta Cyanobacteria ve Chlorophyta divizyonlarının genel özellikleri, ekolojisi ve yayılışları / Daimi preparat teknikleri (Yüzyüze Eğitim) 6. Hafta Bacillariophyta ve Euglenophyta divizyonlarının genel özellikleri, ekolojisi ve yayılışları / Mikroskop çalışmaları (Yüzyüze Eğitim) 7. Hafta Myzozoa (Dinophyta), Charophyta, Cryptophyta ve Heterokontophyta divizyonlarının genel özellikleri, ekolojisi ve yayılışları / Saha çalışması: Sahada toplanan örneklerin çevresel parametreler ile birlikte analizi (Yüzyüze Eğitim) 8. Hafta Planktonik alglerin kullandıkları besin tuzları / Mikroskop çalışmaları (Yüzyüze Eğitim) 9. Hafta Planktonik alglerin askıda kalma mekanizmaları, Planktonik alglerin mevsimsel değişimleri (süksesyon) / Fitoplankton yoğunluk (sayım) ve biyomas (biyohacim-klorofil a) tayin yöntemleri (Yüzyüze Eğitim) 10. Hafta Planktonik alglerin yatay ve dikey göç hareketleri / Mikroskop çalışmaları (Yüzyüze Eğitim) 11. Hafta Planktonik algler üzerinde zooplanktonun rolü (av-avcılık ilişkisi) / Fitoplanktonik organizmaların kültüre alınmaları (Yüzyüze Eğitim) 12. Hafta Antropojenik faktörlerin planktonik algler üzerine etkisi / Fitoplanktonik organizmaların kültüre alınmaları ve kültürlerin muhafazası (Yüzyüze Eğitim) 13. Hafta Antropojenik faktörlerin planktonik algler üzerine etkisi /

	Fitoplanktonik organizmaların kültüre alınmaları ve kültürlerin muhafazası (Yüzyüze Eğitim) 14. Hafta Planktonik alglerin kültürü / Elde edilen verilerde uygulanabilecek istatistiksel analiz yöntemleri (Yüzyüze Eğitim)
Ölçme-Değerlendirme	Ara Sınav, Kısa Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavı ve Değerlendirmelerin yapılacağı tarih, gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır.
Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Round, F.E., 1981. The ecology of algae. Cambridge University Press. Cambridge, 653 pp.,10. 2. Prescott, G. W. 1961. Algae of the Western Great Lake Area. WM. C. Brown Company Publishers Dubuque Iowa, 977 p., USA., 3. Komarek, J. and Anagnostidis, K. 1999. Cyanoprokaryota 1. Teil Chroococcales. Süßwasserflora von Mitteleuropa. Gustav Fischer, Jena, 548 p., Germany. 4. Komárek, J., Anagnostidis, K., 2005. Cyanoprokaryota 2. Teil: Oscillatoriales. In: Bridel, B., Gastner, G., Krienitz, L., Schargerl, M. (Eds.), Süßwasserflora Von Mitteleuropa, vol. 19(2). Elsevier, Ámsterdam, p. 759., 5. John, D. M., Whitton, B. A. and Brook, A. J. 2003. The Freshwater Algal Flora of the British Isles, An identification guide to freshwater and terrestrial algae. Cambridge University Press, 702 p., Cambridge UK,14. 6. Reynolds, C.S. 2006. Ecology of Phytoplankton. Cambridge University Pres, 384 pp, 7. Round, F.E., 1975. The biology of algae. Edward Arnold Ltd. London, 278 pp.,3. Reynolds, C.S. 2006. Ecology of phytoplankton. Cambridge University Pres., 384 pp., 8. Cirik, S. Gökpınar, Ş. (2009). Plankton Bilgisi ve Kültürü. E.Ü. Su Ürünleri Fakültesi Yayın No: 47, Ders Kitabı Dizin No:17, Bornova, İzmir (6. BASKI) 9. Graham L.E, (2000) Algae Prentice- Hall, Inc. #Hoek C., Mann D.G., Jahns H.M., (1995) , 10. Round F.E., (1973) The Biology of the Algae 2nd Edition Edward Arnold Limited. London , 11. Güner, H. Ve Aysel, V. 1987. Algoloji Laboratuar Uygulama Kitabı. Ege Ü. Yay. No: 119., 12. Van Den Hoek, C., Mann, D. G. and Jahns, H. M. 1995. Algae. An Introduction on Phycology, Cambridge University Press, 623 p., Cambridge, USA, 13. Round, F.E. 1984. The Ecology of Algae. Cambridge University Press. 653 p., New York
* işareti bulunan dersler yüz yüze işlenecektir.	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Ö01	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5
Ö02	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5
Ö03	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5
Ö04	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5
Ö05	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5
Ö06	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5
Ö07	5	5	5	5	5	4	5	4	5	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

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Fitoplankton Ekolojisi	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5

Dersin Adı	İleri Limnoloji
Dersin Kodu	5104177
Dersin Kredisi	3 (3 Saat Teorik)
Dersin Yürütücüsü	Dr. Öğr. Üyesi Gökşal SEZEN
Dersin AKTS'si	6
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Perşembe 14:00-15:00
İletişim Bilgileri	sezen@harran.edu.tr 414.3183000-3565
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan ve yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, 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	İç suları ve farklı göl tiplerine özgün; fiziksel, kimyasal ve biyolojik kavramlar, teoriler, metotlar ve uygulamalar hakkında bilgilendirilmeleridir
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersin sonunda öğrenci;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. İleri limnoloji ile ilgili genel kavram (tanım, özellik. sorun, çözüm) bilgilerini bilir 2. İç suların ve göllerin; fiziksel ve kimyasal özelliklerini, ekolojik bölgelerini, bulunan canlı gruplarını, ekosistem yapısını ve işleyişini anlayabilir ve yorumlayabilir 3. Tüm (Eski ve yeni) limnolojik araştırma yöntemlerini, arazi ve laboratuvar çalışmalarına uygulayabilir 4. İç Suları ve gölleri yok eden tüm tehdit, faktörleri ve düzeylerini bilir; bunların çözümlerini belirler, çözüm projelerini ve uygulamalarını yapar
Haftalık Ders Konuları	<p>1.Hafta Farklı göl tiplerinin jeomorfolojisi (Yüzyüze Eğitim)</p> <p>2.Hafta Göllerde ısınma ve soğuma hareketleri ve buharlaşma (Yüzyüze Eğitim)</p> <p>3.Hafta Göllerde termal tabakalaşma, termoklin oluşumu ve dinamikleri (Yüzyüze Eğitim)</p> <p>4.Hafta Termal tabakalaşmanın sulara gaz alışverişine ve planktona etkileri(Yüzyüze Eğitim)</p> <p>5.Hafta Ilıman göllerde ilkbahar ve sonbahar sirkülasyonu (Yüzyüze Eğitim)</p> <p>6.Hafta Göllerde dış kaynaklı ve iç kaynaklı besin tuzu yüklemesi (Yüzyüze Eğitim)</p> <p>7.Hafta Sığ göllerde makrofitler ve pelajik topluluklara etkileri ve Sığ göllerin kültürel ve doğal ötrofikasyonu (Yüzyüze Eğitim)</p> <p>8.Hafta Sığ göllerde makrofitler ve pelajik topluluklara etkileri ve Sığ göllerin kültürel ve doğal ötrofikasyonu (Yüzyüze Eğitim)</p> <p>9.Hafta Sığ göllerde su seviyesi değişikliklerinin biyota ve jeokimyaya etkisi(Yüzyüze Eğitim)</p> <p>10.Hafta Sığ göllerin izlenmesi: Fitoplankton mu yoksa klorofil a mı rutin olarak ölçülmeli? (Yüzyüze Eğitim)</p> <p>11.Hafta Akarsu ve göl hibrit sistemleri olarak barajlar: Barajlarda yatay ve dikey zonasyonlar(Yüzyüze Eğitim)</p> <p>12.Hafta Barajlarda oksijen: Metalimnetik oksijen minimum ve hipolimnetik oksijen maksimum (Yüzyüze Eğitim)</p> <p>13.Hafta Barajlarda madde taşınma işlemleri: Adveksiyon, konveksiyon, difüzyon ve dağılma (Yüzyüze Eğitim)</p> <p>14.Hafta Barajlarda primer üretim: Barajlarda alg büyümesini kontrol eden faktörler (Yüzyüze Eğitim)</p>
Ölçme-Değerlendirme	Ara Sınav, Kısa Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavı ve Değerlendirmelerin yapılacağı tarih, gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır.
Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Thornton, K.W., Kimmel, B.L. and Payne, F.E. 1990. Reservoir Limnology: Ecological Perspectives. Wiley, New York, 256 pp. 2. Horne, A.J., Goldman, C.R., 1994. Limnology, McGraw-Hill, Newyork. 3. Scheffer, M. 2003. Ecology of shallow lakes. Springer, 356 pp. 4. Kalff, J. 2003. Limnology. Prentice Hall, 592 pp.Hynes, H.B.N., "The ecology of running water" Liverpool University press. 1970 5. Wetzel "Limnology" Elsevier academic prees. 2001

DERS İZLENESİ

Dersin Adı	Gen Ekspresyonun Belirlenmesinde Moleküler Teknikler
Dersin AKTS'si	6
Dersin Yürütücüsü	Dr.Öğr.Üyesi Sedat ÇAM
Dersin Gün ve Saati	Salı 13:00-16:00
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Salı 13:00-16:00
İletişim Bilgileri	sedatcam@harran.edu.tr 0(414) 318 3558
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Eğitim yüzyüze konu anlatım şeklindedir. Her ders için daha önceden hazırlanmış sunumlar online programdan işlenmektedir. Ders sırasında öğrencilerin konuya daha iyi odaklanabilmeleri için günlük hayatta uygulama alanlarına yönelik sözlü sorular sorulmaktadır. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek geleceklerdir. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacaktır.
Dersin Amacı	Lisansüstü öğrencilerine gen ekspresyonların belirlenmesinde kullanılan moleküler teknikler hakkında teorik bilgi öğretir ve bu bilgileri uygulamalarda kullanabilme becerisi kazandırır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Başarılı bir şekilde bu dersi tamamlayan öğrenci; <ol style="list-style-type: none"> 1) Northern ve western blotting gibi moleküler teknikleri kavrar ve gen ekspresyonunda kullanır, 2) Gerçek zamanlı kantitatif PCR ile gen ekspresyon miktarlarını belirler, 3) Ters transkripsiyon polimeraz zincir reaksiyonu ile RNA' dan DNA oluşturmayı öğrenir ve uygulamalarda kullanır, 4) Gen ekspresyonu için kullanılan yaygın moleküler tekniklerin avantaj ve dezavantajları üzerine yorum yapabilir.
Haftalık Ders Konuları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hafta Gen ekspresyonuna giriş (Yüzyüze Eğitim) 2. Hafta DNA, RNA hakkında genel bilgi (Yüzyüze Eğitim) 3. Hafta Northern blotting (Yüzyüze Eğitim) 4. Hafta Western blotting (Yüzyüze Eğitim) 5. Hafta Fluorescent in situ hibridizasyon (FISH) (Yüzyüze Eğitim) 6. Hafta Ters transkripsiyon polimeraz zincir reaksiyonu (RT-PCR) (Yüzyüze Eğitim) 7. Hafta Gerçek zamanlı kantitatif PCR (RT-qPCR) (SYBR Green assays) (Yüzyüze Eğitim) 8. Hafta Gerçek zamanlı kantitatif PCR (RT-qPCR) (TaqMan probe assays) (Yüzyüze Eğitim) 9. Hafta Ara sınav (Yüzyüze) 10. Hafta DNA Mikroarray-1 (Yüzyüze Eğitim) 11. Hafta DNA Mikroarray -2 (Yüzyüze Eğitim) 12. Hafta Gen ekspresyonu için moleküler tekniklerin avantaj ve dezavantajlarının tartışılması (Yüzyüze Eğitim) 13. Hafta Gen ekspresyonu için moleküler tekniklerle ilgili makalelerin analizi ve tartışılması (Yüzyüze Eğitim) 14. Hafta Proje sunumu ve tartışma (Yüzyüze Eğitim)
	Bu ders kapsamında 1 (bir) Ara Sınav ve 1 (bir) yarıyıl sınavı yapılacaktır. Tarihleri ve değerlendirme şekli daha sonra açıklanacaktır.

Ölçme-Değerlendirme	Ara Sınav: Yarıyılsonu Sınav:
Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none"> 1) Segundo-Val I.S., Sanz-Lozano C.S., (2016) <i>Introduction to the Gene Expression Analysis</i>. Methods Mol Biol. 1434:29-43 2) Parmigiani G., Garrett E.S., Irizarry R.A., Zeger S.L. (2003) <i>The Analysis of Gene Expression Data: An Overview of Methods and Software</i>. In: Parmigiani G., Garrett E.S., Irizarry R.A., Zeger S.L. (eds) 3) Fraga, D. , Meulia, T. and Fenster, S. (2008), <i>Real-Time PCR</i>. Current Protocols Essential Laboratory Techniques, 00: 10.3.1-10.3.34.

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4
ÖÇ2	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5
ÖÇ3	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4
ÖÇ4	4	5	4	4	5	4	5	5	5	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

Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Gen Ekspresyonun Belirlenmesinde Moleküler Teknikler	4	5	5	4	5	4	4	4	5	5	4

Course Name	Code	Term	T+P	Credits	ECTS
General Immunology	5104192	Fall	3+0	3	6
Prerequisite(s)					
Language	English				
Course Type	Elective				
Course Level	Graduate				
Coordinators					
Instructor	Prof. Dr. Faruk SÜZERGÖZ				
Assistant(s)					
Target	Introduce basic immunological concepts and the importance of immunity, immune response mechanisms against to antigens and microorganisms.				
Learning outcomes	1. Students will learn about the organs and cells involved in the immune system. 2. Students will learn about the concept of antigen and antibody. 3. Students will learn about allergy and autoimmunity and related diseases. 4. Students will learn about tumoral formations and reactions to them developed by the immune system. 5. Students will gain the ability to use this knowledge in thesis and scientific studies.				
Description	Antigens and antibodies, immune system organs and cells, immun response, infection immunity and immunopathology.				
Weeks	Subjects				
1	History of immunologic developments (Face to face)				
2	Cells of immune system (Online)				
3	Antigen concept (Online)				
4	Antibody concept (Online)				
5	B and (Online)				
6	T lymphocytes (Online)				
7	Immune responses (Online)				
8	Optimal immune response (Online)				
9	Hypersensitivities (Online)				
10	Autoimmunity (Online)				
11	Transplantation Immunology (Online)				
12	Immunity to microbes (Online)				
13	Vaccination (Face to face)				
14	Tumor Immunology (Face to face)				
General Qualifications					
To have knowledge about the functioning of organs and cells in the immune system, defense strategies of the body against microorganisms and vaccination and other passive immunization methods.					
Grading					
The dates, days and hours of Midterm Exam, Quiz, Final Exam and Assessments will be announced later according to the decision of the Senate.					
References					
Abbas AK, et al., Cellular and Molecular Immunology Elsevier Saunders, 2012 Peakman M, et al., Basic and clinical immunology, Elsevier, 2009 Abbas AK, et al., Basic Immunology. Elsevier Inc. Newyork USA, 2016					

TABLE FOR RELATIONSHIP OF PROGRAM LEARNING OUTCOMES AND COURSE LEARNING OUTCOMES											
	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10	PO11
LO1	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4
LO2	4	4	4	4	3	3	4	5	4	5	4
LO3	4	5	4	3	4	4	4	5	5	5	4
LO4	5	5	4	3	3	4	4	5	4	5	5
LO: Learning Outputs PO: Program Outputs											
Contribution Level		1 Very Low	2 Low	3 Medium	4 High	5 Very High					
Program Outputs and Related Course Relationship											
Course	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10	PO11
General Immunology	4	5	3	4	4	3	4	5	5	5	4

DERS İZLENESİ

Dersin Adı	Hayvan Populasyonların Genetik Analizi
Dersin Kredisi	3 (Teori=3 + Uygulama=0)
Dersin AKTS'si	6
Dersin Yürütücüsü	Doç. Dr. Arif PARMAKSIZ
Dersin Gün ve Saati	
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	
İletişim Bilgileri	aparmaksiz@harran.edu.tr, 0414 318 3562
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüz yüze, Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her Ders konusunu derse gelmeden önce inceleyerek hazırlanacaklardır. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacaktır.
Dersin Amacı	Bu dersin genel amacı; Mendel kuralları ve genetik prensipleri ile hayvan topluluklarını populasyon seviyesinde incelemektir. Zaman içinde değişikliklerin oluşmasında etkili olan genetik varyasyonun tanımlanmasında populasyon parametrelerinin hesaplanmaları öğretilmektedir.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Hayvan popülasyonlarında kullanılan moleküler markörlerin nasıl seçildiğini tanımlayabilecektir. 2. Farklı markörlerin kullanılması ile genetik ilişkileri anlayabilecektir. 3. Populasyonların Genotip-fenotip ilişkilerini irdeleyebilecektir. 4. Makale tarama ve okuma yeteneği kazanacaklardır..
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta Populasyon Genetiği Tarihiçesi (Yüz yüze) 2. Hafta Hardy-Weinberg Presibi (Yüz yüze) 3. Hafta Doğal Olarak Yaşayan Hayvan Populasyonlarda Fenotipik Ve Genotipik Varyasyonlar (Yüz yüze) 4. Hafta Hayvan Populasyonları ve Gen Havuzları (Yüz yüze) 5. Hafta Hayvan Göçleri (Yüz yüze) 6. Hafta Mutasyon (Yüz yüze) 7. Hafta Rekombinasyon (Yüz yüze) 8. Hafta Gen ve Genotip Frekanslarının Değişmesi (Yüz yüze) 9. Hafta Etkili Populasyon Büyüklüğü (Yüz yüze) 10. Hafta Soy İçi Üreme, Populasyon Yapısı Ve F-İstatistikleri (Yüz yüze) 11. Hafta Populasyon Genetiğinde Kullanılan Programlar (Yüz yüze) 12. Hafta Populasyon Genetiğinde Kullanılan Programlar (Yüz yüze) 13. Hafta Makale sunumu ve Tartışma (Yüz yüze) 14. Hafta Makale sunumu ve Tartışma (Yüz yüze)
Ölçme- Değerlendirme	Uygulanacak sınav sayısı, sınav türü (uzaktan/yüz yüze) ve sınavların başarı puanına etkileri üniversitemiz senatosu tarafından alınacak karar doğrultusunda dönemin ilk haftasında ilan edilecektir.
Kaynaklar	Halliburton R., 2004. "Introduction to Population Genetics." Pearson Prentice Hall

	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
Hayvan Populasyonların Genetik Analizi	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5

DERS İZLENESİ

Dersin Adı	Hayvansal Doku Kültürü
Dersin Kredisi	3 (Teorik=3 + Uygulama=0)
Dersin Yürütücüsü	Dr. Öğr. Üyesi Hatice AKTAŞ
Dersin AKTS'si	6
Dersin Gün ve Saati	Daha sonra ilan edilecek
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Perşembe 12:00-13:00
İletişim Bilgileri	haticeaktas@harran.edu.tr 414.3183000-1192
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüzyüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, doküman incelemesi. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek haftalık ders konusu ile ilgili tarama yapacak ve sunu hazırlayacaklardır.
Dersin Amacı	Dersler sonunda öğrencilerin Hayvan hücre ve doku kültürü tekniklerini öğrenmeleri ve uygulayabilmeleri ve sonuçları yorumlayabilmeleri amaçlanmaktadır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none"> Hayvan hücre ve doku kültürü çalışmalarının temeli ve kullanılan yöntemler hakkında bilgi sahibi olur Bu yöntemlerin amaç ve mekanizmalarını öğrenir Kullanılan bazı yöntemleri uygulayarak öğrenir Elde edilen sonuçları değerlendirerek yorumlama becerisi kazanır
Haftalık Ders Konuları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hafta Giriş – Hücre Kültürü terminolojisi (Yüz yüze) 2. Hafta İdeal bir Hücre Kültürü Laboratuvarı nasıl olmalıdır? (Yüz yüze) 3. Hafta Aseptik şartların sağlanması, malzemelerin temizlenmesi ve sterilizasyon (Yüz yüze) 4. Hafta Hücre Kültüründe kullanılan sıvı ortamlar (Yüz yüze) 5. Hafta Primer Kültür, devamlı hücre soyu (Yüz yüze) 6. Hafta Hücre kültürlerinin uzun süreli saklanması (Yüz yüze) 7. Hafta Alt kültürleme teknikleri, Pasaj, Sekonder kültür (Yüz yüze) 8. Hafta Toksikite testleri I (Yüz yüze) 9. Hafta Monolayer kültürlerde hücre çoğalmasının tespiti I (Yüz yüze) 10. Hafta Monolayer kültürlerde hücre çoğalmasının tespiti II (Yüz yüze) 11. Hafta 3D hücre kültürü (Yüz yüze) 12. Hafta Mitoz bölünmenin ve DNA sentezinin ölçülmesi I (Yüz yüze) 13. Hafta Mitoz bölünmenin ve DNA sentezinin ölçülmesi II (Yüz yüze) 14. Hafta İstatistiksel değerlendirme (Yüz yüze)
Ölçme-Değerlendirme	Uygulanacak sınav sayısı, uygulama şekilleri ve başarı puanına etkileri ile gerçekleştirileceği tarih, gün ve saatler, Üniversitemiz senatosu tarafından alınacak karar doğrultusunda ve Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre daha sonra açıklanacaktır.
Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none"> FRESHNEY, R.I., 2000, Culture of Animal Cells: A Manual of Basic Technique, 4th ed., Wiley-Liss Publication, USA. CELIS, J.E., 1998, Cell Biology: A Laboratory Handbook, 2nd ed., Academic Press, USA.

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU												
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	
ÖÇ1	5	5	5	5	5	3	5	4	4	5	5	
ÖÇ2	5	5	5	5	5	3	5	4	4	5	5	
ÖÇ3	5	5	5	5	5	3	5	4	4	5	5	
ÖÇ4	5	5	5	5	5	3	5	4	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											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	
Hayvansal Doku Kültürü	5	5	5	5	5	3	5	4	4	5	5

Evrak Tarih ve Sayısı: 04/09/2020-E.33146

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
HÜCRE FİZYOLOJİSİ	51041103	GÜZ	3+0	3	6
Önkoşul Dersler					
Dersin dili	Türkçe				
Dersin türü	Seçmeli				
Koordinatörler					
Dersi veren	Prof. Dr. Faruk SÜZERGÖZ				
Dersin yardımcıları					
Dersin Amacı	Dersin amaç ve hedefi hücre yapısına buyapılarla ilişkili hücre fonksiyonları hakkında detaylı bilgi vermek				
Öğrenme çıktıları	1. Sağlıklı bir canlı sistemde hücre fonksiyonlarına ilişkin normal referans değerleri öğrenmek 2. Canlı sistemlerde yaşamsal aktiviteler hakkında hücre düzeyinde bilgi edinmek 3. Hücrelerin canlılıkları sürdürülebilmeleri için gereksinim duyduğu çevre koşulları hakkında bilgi edinmek				
Dersin içeriği	Hücrenin genel yapısı fonksiyonları ve hücredefonksiyonal sistemler, hücrenin besin alımı alınan maddelerin sindirimi ve enerji elde edilmesi, hücrenin ameboid hareketleri, sil ve sil hareketleri hücre çoğalmasının genetik kontrolü genetik ve genetik kodlama sentral dogma ve hücre çoğalması				
Haftalar	Konu				
1	Hücresel fizyoloji (Yüz yüze ders)				
2	Hücre metabolizması (Uzaktan eğitim)				
3	Hücre metabolizmasının regülasyonu (Uzaktan eğitim)				
4	Enzimler ve regülasyonu (Uzaktan eğitim)				
5	Ana kimyasal yolak (Uzaktan eğitim)				
6	Hücre zarında transport (Uzaktan eğitim)				
7	Hücre zarında transport (Uzaktan eğitim)				
8	Ozmolaritenin düzenlenmesi (Uzaktan eğitim)				
9	Aminoasit biyosentezinin regülasyonu (Uzaktan eğitim)				
10	Nükleotid biyosentezinin regülasyonu (Uzaktan eğitim)				
11	Hücre siklüsü ve fazları (Uzaktan eğitim)				
12	Hücre siklüsünün regülasyonu (Uzaktan eğitim)				
13	Hücre içi ileti sistemleri I (Yüz yüze ders)				
14	Hücre içi ileti sistemleri II (Yüz yüze ders)				
Genel yeterlilikler:					
Değerlendirme: Ara Sınav, Sınav, Final Sınavı ve Değerlendirme tarihleri, günleri ve saatleri Senato kararına göre daha sonra ilan edilecektir.					
Kaynaklar					
1. Cell Physiology Source Book, Nicholas Sperelakis 4th Edition 2011 Elsevier Inc., 2. Cell Physiology (LANGE Physiology Series) David Landowne 2016 Lange Medical Books 3. Alberts B, Bray D., Lwis J at all, 1994 Molecular biology of the cell, 4th ed. 4. Darnell, Lodish and Baltimore, Molecular Cell Biology, Scientific American Books					

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU

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

PROGRAM ÇIKTILARI VE İLGİLİ DERSİN İLİŞKİSİ

Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Hücre fizyolojisi	5	4	4	4	3	3	4	5	5	5	5

DERS İZLENESİ

Dersin Adı:	İleri Etnobotanik
Dersin AKT'si	6
Dersin Yürütücüsü	Prof. Dr. Hasan AKAN
Dersin Gün ve saati	Web sitesinde ilan edilecek
Ders Görüşme gün ve saati	Çarşamba 09.00-12.00
İletişim Bilgileri	hakan@harran.edu.tr , 0 414 318 17 01
Öğretim yöntemi ve ders hazırlık	Yüz yüze veya online veya hibrit konu anlatımı, soru-cevap, örnek çözümler, doküman incelenmesi aşamasında öğrenciler ders kaynaklarından her ders hazırlık haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak
Dersin amacı	Bu ders lisansüstü programa yönelik olarak Etnobotaniğin Tanımı ve Tarihçesi. Tarım ve Kültür Bitkilerinin Kökeni, kullanımı olan Önemli Bitkilerin adı ve kısa betimi ve Ülkemize Özgü Kullanımı olan Bitkilerin tanıtılması hedeflenmektedir. Bitkiler ve Uygarlık konularının da verilmesi amaçlardandır.
Dersin öğrenme çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Etnobotaniğin tanımı, tarihçesi, önemi ve ayrıca bitki-insan ilişkisini öğrenir. 2. Modern Etnobotanik ve konu ile ilgili bazı bilimsel makaleleri anlayabilme yetisi kazanır.
Haftalık Ders Konuları	1 Bitki toplamanın önemi ve tarihçesi teknikleri 2 Etnobotanik çalışma metodları 3 Tarih boyunca bitki-insan ilişkisi ve yararlanma yolları 4 Tarım ve kültür bitkilerinin kökeni 5 Etnobotanikte önemli bitkilerin tanıtılması ve kısa betimi 6 Besin ve Endüstri bitkileri 7 Etnobotanik ve İstatistik 8 Tıbbi bitkilerden örnekler 9 Aromatik ve süs bitkilerden örnekler 10 Ülkemize özgü kullanımı olan bitkiler 11 Farklı uygarlıklarda bitki kullanımları 12 Modern Etnobotanik ve konu ile ilgili bazı bilimsel makalelerin incelenmesi 13 TÜBA-TÜKSEK Etnobotanik çalışmaları 14 Klasik ve Modern Etnobotanik karşılaştırma
Ölçme değerlendirme	Bu ders kapsamında bir ara sınav, bir kısa sınav yapılacak. Sınav gün ve saat daha sonra web sitesinde ilan edilecek
Kaynaklar	1) Baytop, T. (1999). <i>Türkiye de Bitkilerle Tedavi</i> , Nobel Tıp Kitapevi, İstanbul. 2) Cotton, C.M. (1996). <i>Ethnobotany: Principles and Applications</i> . John Wiley & Sons, England. 3) Cunningham, A. B. (2000). <i>Applied Ethnobotany: People, Wild Plant Use and Conservation</i> . Lewington A (2003). <i>Plants for people</i> , Eden Project Books, Transworld publishers,

	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 Ders ilişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10
İleri Etnobotanik	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5

Dersin Adı	İleri Hücre Biyolojisi
Dersin Kredisi	3 (Teorik=3 + Uygulama=0)
Dersin Yürütücüsü	Dr. Öğr. Üyesi Hatice AKTAŞ
Dersin AKTS'si	6
Dersin Gün ve Saati	Daha sonra ilan edilecek
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Salı 12:00-13:00
İletişim Bilgileri	haticeaktas@harran.edu.tr 414.3183000-1192
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüzyüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, doküman incelemesi. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek haftalık ders konusu ile ilgili tarama yapacak ve sunu hazırlayacaklardır.
Dersin Amacı	Bu dersin amacı lisansüstü öğrencilerin hücre biyolojisi hakkında ileri düzeyde bilgi sahibi olmalarıdır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plazma membranının ince yapısını öğrenir. 2. Hücrenin diğer hücrelerle ve çevresiyle etkileşimi, Hücre yüzeyindeki reseptörler, sinyal iletim molekülleri hakkında bilgi sahibi olur. 3. Hücre içi iskelet ve hücre göçünün mekanizmasını açıklayabilir. 4. Hücre sinyal iletim mekanizmalarının hücrenin büyüme ve farklılaşma süreçlerindeki rolünü açıklayabilir. 5. Hücre büyüme ve hücre ölümü tipleri hakkında bilgi sahibi olur.
Haftalık Ders Konuları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hafta Giriş – Plazma zarının yapısı (Yüz yüze) 2. Hafta İyon kanalları (Yüz yüze) 3. Hafta Hücre dışı matris (Yüz yüze) 4. Hafta Hücre-hücre etkileşimleri (Yüz yüze) 5. Hafta Hücre içi iskelet (Yüz yüze) 6. Hafta Hücre göçü (Yüz yüze) 7. Hafta Hücre sinyal iletimi molekülleri ve reseptörleri I (Yüz yüze) 8. Hafta Hücre sinyal iletimi molekülleri ve reseptörleri II (Yüz yüze) 9. Hafta. Hücre büyüme ve farklılaşma süreçlerinde sinyal iletimi (Yüz yüze) 10. Hafta Hücre siklusu ve kontrolü (Yüz yüze) 11. Hafta Hücre büyüme faktör ve reseptörleri (Yüz yüze) 12. Hafta Hücre Büyümesi (normal-tümöral) (Yüz yüze) 13. Hafta Hücre ölümü tipleri I (Yüz yüze) 14. Hafta Hücre ölümü tipleri II (Yüz yüze)
Ölçme-Değerlendirme	Uygulanacak sınav sayısı, uygulama şekilleri ve başarı puanına etkileri ile gerçekleştirileceği tarih, gün ve saatler, Üniversitemiz senatosu tarafından alınacak karar doğrultusunda ve Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre daha sonra açıklanacaktır.
Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none"> 1. ALBERTS, B., JOHNSON, A., LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K., WALTER, P., 2002, Molecular Biology of the Cell, 4th ed., Garland Science, New York. 2. COOPER, G.M., HAUSMAN, R.E., 2006, Hücre: Moleküler Yaklaşım, 3. Baskı, İzmir Tıp Kitabevi, İzmir, 9944-5148-0-2. 3. GOODMAN, S., 2008, Medical Cell Biology, 3rd Edn., Elsevier, UK. 4. ASHCROFT, F.M., 2000, Voltage Gated Na⁺ Channels, In: Ion Channels and Disease, Chapter 5, 1st ed., Elsevier Inc., Amsterdam, 978-0-12-065310-2, pp.67-96. Molecular Biotechnology: Principles and Applications of Recombinant DNA (4th ed.), B.R., Glick, J.J. Pasternak, CL Patten, 2010, ASM Press.

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

	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7	PC8	PC9	PC10	PC11
ÖÇ1	5	5	5	5	5	3	5	4	4	4	5
ÖÇ2	5	5	5	5	5	3	5	4	4	4	5
ÖÇ3	5	5	5	5	5	3	5	4	4	4	5

Evrak Tarih ve Sayısı: 04/09/2020-E.33146

ÖÇ4	5	5	5	5	5	3	5	4	4	4	5
ÖÇ5	5	5	5	5	5	3	5	4	4	4	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											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	
İleri Hücre Biyolojisi	5	5	5	5	5	3	5	4	4	4	5

DERS İZLENESİ

Dersin Adı	İleri Moleküler Biyoloji
Dersin AKTS'si	6 (3 saat teorik)
Dersin Yürütücüsü	Dr. Öğr.Üyesi Ebru UYAR
Dersin Gün ve Saati	Çarşamba 09:00-12:00
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Çarşamba 16:00-17:00
İletişim Bilgileri	eburuuyar@harran.edu.tr 414.3183000-1017
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüz-yüze eğitim, görsellerle desteklenmiş konu anlatımı, soru-cevap, örnek çözümler. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek haftalık ders konusu ile ilgili tarama yapacak ve sunu hazırlayacaklardır.
Dersin Amacı	Bu dersin amacı lisansüstü öğrencilerine prokaryotik ve ökaryotik canlılardaki gen ve genom organizasyonu, protein sentezi, gen ekspresyonu ve regülasyonu dahil olmak üzere hücrede gerçekleşen birçok prosese ilişkin moleküler düzeydeki temel bilgilerin öğretilmesidir.
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prokaryotik ve ökaryotik hücrelerde görülen genom organizasyonunu açıklayabilir. 2. Gen regülasyon mekanizmalarını özetleyebilir. 3. DNA replikasyon mekanizmalarını detaylarıyla açıklayabilir. 4. Protein sentezi ve moleküler seviyedeki regülasyonunu tanımlayabilir.
Haftalık Ders Konuları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hafta Nükleik asitlerin yapı ve fonksiyonları 2. Hafta Gen ve genom organizasyonu 3. Hafta Protein sentezi I 4. Hafta Protein sentezi ve post-translasyonel modifikasyonlar 5. Hafta Gen ifadesinin regülasyonu 6. Hafta Gen ifadesinin regülasyonu ve mikroRNA'lar 7. Hafta DNA replikasyonu I 8. Hafta DNA replikasyonu II 9. Hafta Mutasyonlar 10. Hafta DNA tamir mekanizmaları 11. Hafta Genomik teknolojiler ve insan hastalıkları 12. Hafta Gen ekspresyonu analizleri 13. Hafta Gen terapisi ve DNA aşılı 14. Hafta Moleküler Biyoloji'de kullanılan bazı teknikler 15. Hafta Genel Değerlendirme
Ölçme-Değerlendirme	Uygulanacak sınav sayısı, sınav tarihleri ve türü (uzaktan/yüz yüze/) ile sınavların başarı puanına etkileri Senatonun alacağı karara göre açıklanacaktır.
Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none"> 1. B. Alberts, A. Johnson, J. Lewis, M. Raff, K. Roberts, P. Walter, 2008, Molecular Biology of the Cell, (5th Ed.), Garland Science, New York. 2. L.A. Allison, 2007, Fundamental Molecular Biology, Blackwell Publishing, UK. 3. J.W. Dale, S.F. Park, 2010, Molecular Genetics of Bacteria (5th Ed.), John Wiley & Sons, Ltd., Publication, UK.

	<p>4. T.A. Brown (Ed.) 2006, Genomes 3 (3rd Ed.), Garland Science, New York.</p> <p>5. Molecular Biotechnology: Principles and Applications of Recombinant DNA (4th ed.), B.R., Glick, J.J. Pasternak, CL Patten, 2010, ASM Press.</p>
--	--

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14	
ÖÇ1	5	5	5	5	5	3	4	4	4	5	5				
ÖÇ2	5	5	5	5	5	3	4	4	4	5	5				
ÖÇ3	5	5	5	5	5	3	4	4	4	5	5				
ÖÇ4	5	5	5	5	5	3	4	4	4	5	5				
ÖÇ5															
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	PÇ13	PÇ14
İleri Moleküler Biyoloji	5	5	5	5	5	3	4	4	4	5	5			

DERS İZLENESİ

Dersin Adı:	Mesleki Latince
Dersin AKT'si	6
Dersin Yürütücüsü	Prof. Dr. Hasan AKAN
Dersin Gün ve saati	Web sitesinde ilan edilecek
Ders Görüşme gün ve saati	Çarşamba 09.00-12.00
İletişim Bilgileri	hakan@harran.edu.tr , 0 414 318 17 01
Öğretim yöntemi ve ders hazırlık	Yüz yüze veya online veya hibrit konu anlatımı, soru-cevap, örnek çözümler, doküman incelenmesi aşamasında öğrenciler ders kaynaklarından her ders hazırlık haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak
Dersin amacı	Bu ders lisansüstü programa yönelik olarak Fen bilimleri dallarında temel mesleki Latince konusundaki terimler ve gramer bilgileri içermektedir.
Dersin öğrenme çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Temel Bilimlerde Latince dilinin önemi, gramer bilgileri ve okunuş biçimlerini kavrar. 2. Latince olarak Bitki deskripsiyonları tanımlayabilir.
Haftalık Ders Konuları	Konular 1 Mesleki Latincenin önemi 2 Latincede okunuş, vurgu ve imla 3 Latince'de isimler 4 Latincede sıfatlar, zarflar, edatlar 5 Latincede Zarflar 6 Latincede Edatlar 7 Türkiye'de Latince eğitimi 8 Latincede kelime gövdeleri 9 Yeni türlerin tanımlamalarında Latince ile diagsnostik yazılım 10 Canlıların Latince olarak isimlendirme kuralları 11 Temel bilimlerde en çok kullanılan latince terimler 12 Latince olarak Bitki deskripsiyonları öğrenciler tarafından uygulamalı yapılacak 13 Latince terimler sözlüğünün kullanımı 14 Bazı Latince metinlerin tercümesi
Ölçme değerlendirme	Bu ders kapsamında bir ara sınav, bir kısa sınav yapılacak. Sınav gün ve saat daha sonra web sitesinde ilan edilecek
Kaynaklar	Brunner, H, Tanker, N., (1998), <i>Mesleki Latince</i> , Ankara Un. Eczacılık Fak. Ankara. , Stern W, (1973), <i>Botanical Latin</i> , Redwood press limited. Biyoloji Terimleri sözlüğü, Türk Dil ve Tarih Kurumu yayınları, Ankar

	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 Ders ilişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10
Mesleki Latince	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5

Dersin Adı	MIKROBİYAL FİZYOLOJİ
Dersin Kredisi	3 (3 Saat Teorik)
Dersin Yürütücüsü	Prof. Dr. Çiğdem KÜÇÜK
Dersin AKTS'si	6
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Perşembe 14:00-15:00
İletişim Bilgileri	ckucuk@harran.edu.tr 414.3183000-3567
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan ve yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, 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	Öğrencilerin bakteri metabolizmasının önemini açıklayabilmesini, sağlamaktır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1 - Bakteri fizyolojisi ve bakteriler arasındaki farklılıkları anlar.
Haftalık Ders Konuları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hafta Eukaryot ve prokaryot hücre yapı ve farklılıkları (yüz yüze) 2. Hafta Bakteri hücresinin ince yapısı, Duvar yapısı (yüz yüze) 3. Hafta Peptidoglikan, Teikoik asit ve lipopolisakkarit yapısı (yüz yüze Eğitim) 4. Hafta Dış membran yapısı ve fonksiyonları (yüz yüze) 5. Hafta Kapsül yapısı ve fonksiyonları, Fimbria ve flagella yapısı ve fonksiyonları (yüz yüze) 6. Hafta Substratları mikrobiyal hücreye girişi, aktif taşıma, transport mekanizması (yüz yüze) 7. Hafta Enerji üretimi, Oksidasyon Redüksiyon Çifti ve Tüm Redoksi Reaksiyonları, ATP oluşumu (yüz yüze) 8. Hafta Biyoenerjetik; Fermentasyon, Glikolizis, Solunum (yüz yüze) 9. Hafta Anaerobik metabolizma (yüz yüze) 10. Hafta Monomer sentezi (yüz yüze) 11. Hafta Azot ve Sülfürün Asimilasyonu (yüz yüze) 12. Hafta Aminoasit sentezi, (yüz yüze) 13. Hafta Polimer Sentezi ve Metabolizma (yüz yüze) 14. Hafta Yağ Asiti Sentezi (yüz yüze)
Ölçme-Değerlendirme	Ara Sınav, Kısa Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavı ve Değerlendirmelerin yapılacağı tarih, gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır.
Kaynaklar	Gottschalk, G. (1999). Bacterial metabolism M.T. Madigan, J. Martinko, J. Parker Brock Biology of Microorganism (11 th Edition) Brock Biology of Microorganism (11 th Edition) M.T. Madigan, J. Martinko, J. Parker (2017) Çınar, Ö. (1990). Bakteriyoloji. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın no: 69. 184 sayfa Prescott, L.M., Harley, J.P., Klein, D.A. (1999). Mikrobiyoloji, 4 th ed. Von Hoffman Press, USA.
* işareti bulunan dersler yüz yüze işlenecektir.	

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

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	5	5	5	4	5	3	5	4	3	4	5
ÖÇ2	3	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4
ÖÇ3	3	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4
ÖÇ4	4	5	3	4	4	3	5	4	5	5	4
ÖÇ5	5	5	5	5	5	3	5	4	3	4	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

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Mikrobiyal Fizyoloji	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4

DERS İZLENESİ

Dersin Adı	Moleküler Belirleyiciler
Dersin Kredisi	3 (Teori=3 + Uygulama=0)
Dersin AKTS'si	6
Dersin Yürütücüsü	Doç. Dr. Arif PARMAKSIZ
Dersin Gün ve Saati	
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	
İletişim Bilgileri	aparmaksiz@harran.edu.tr, 0414 318 3562
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüz yüze, Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her Ders konusunu derse gelmeden önce inceleyerek hazırlanacaklardır. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacaktır.
Dersin Amacı	Bu dersin genel amacı; Moleküler biyolojide kullanılan DNA moleküler markörlerinin öğretilmesidir.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Araştırmalarda kullanılan moleküler markörleri tanımlayabilecektir. 2. Farklı markörlerin kullanılması ile genetik ilişkileri anlayabilecektir. 3. Popülasyonların Genotip-fenotip ilişkilerini irdeleyebilecektir. 4. Makale tarama ve okuma yeteneği kazanacaklardır..
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta Polimorfizm kavramı (Yüz yüze) 2. Hafta Biyokimyasal markörler (Yüz yüze) 3. Hafta Moleküler markörler (Yüz yüze) 4. Hafta Restriksiyon kesimi ve PZR (Yüz yüze) 5. Hafta Jel elektroforez teknikleri (agaroz) (Yüz yüze) 6. Hafta Jel elektroforez teknikleri (poliakrilamid) (Yüz yüze) 7. Hafta RFLP (Yüz yüze) 8. Hafta RAPD (Yüz yüze) 9. Hafta AFLP (Yüz yüze) 10. Hafta SSR (Yüz yüze) 11. Hafta VNTR (Yüz yüze) 12. Hafta SNP (Yüz yüze) 13. Hafta Makale sunumu ve Tartışma (Yüz yüze) 14. Hafta Makale sunumu ve Tartışma (Yüz yüze)
Ölçme- Değerlendirme	Uygulanacak sınav sayısı, sınav türü (uzaktan/yüz yüze) ve sınavların başarı puanına etkileri üniversitemiz senatosu tarafından alınacak karar doğrultusunda dönemin ilk haftasında ilan edilecektir.
Kaynaklar	1. L. H. Hartwell et al., 2000, Genetics : From genes to genomes, McGraw-Hill, USA. 2. W. S. Klug and M. R. Cummings 2000, Concept of Genetics Prentice Hall, (Çev. Ed. C. Öner, Genetik Kavramlar, 2. baskı)

	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
Moleküler Belirleyiciler	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5

DERS İZLENESİ

Dersin Adı	Rekombinant DNA Teknolojisi
Dersin AKTS'si	6 (3 saat teorik)
Dersin Yürütücüsü	Dr. Öğr.Üyesi Ebru UYAR
Dersin Gün ve Saati	Salı 09:00-12:00
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Cuma 16:00-17:00
İletişim Bilgileri	eburuuyar@harran.edu.tr 414.3183000-1017
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Yüz-yüze eğitim, görsellerle desteklenmiş konu anlatımı, soru-cevap, örnek çözümler. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek haftalık ders konusu ile ilgili tarama yapacak ve sunu hazırlayacaklardır.
Dersin Amacı	Bu dersin amacı lisansüstü öğrencilerine rekombinant DNA teknikleri ile bu tekniklerin uygulamalarına ilişkin temel bilgilerin öğretilmesidir.
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rekombinant DNA tekniklerinin uygulama alanlarını tanımlayabilecektir. 2. Ticari ürünlerin ökaryotik ve prokaryotik hücrelerdeki üretim tekniklerini açıklayabilecektir. 3. Moleküler tanılamada kullanılan yöntemleri özetleyebilecektir. 4. Genetik manipülasyon tekniklerini ve bu tekniklerin endüstriyel uygulamalarını tanımlayabilecektir.
Haftalık Ders Konuları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hafta Rekombinant DNA teknikleri ve genetik mühendisliği 2. Hafta Klonlama vektörleri 3. Hafta Gen kütüphanelerinin oluşturulması ve analizleri 4. Hafta Dizi analizi teknikleri 5. Hafta PCR, çeşitleri ve uygulama alanları I 6. Hafta PCR, çeşitleri ve uygulama alanları II 7. Hafta Monoklonal antikorlar 8. Hafta Prokaryotlarda gen ifadesinin manipülasyonu 9. Hafta Ökaryotik hücrelerde heterolog protein üretimi 10. Hafta Ticari ürünlerin mikrobiyal sentezi 11. Hafta Yönlendirilmiş mutagenез ve protein mühendisliği 12. Hafta Mikroarray teknolojisi ve uygulamaları 13. Hafta Moleküler diagnostik yöntemleri 14. Hafta Aşılar ve terapötik ajanlar 15. Hafta Genel Değerlendirme
Ölçme-Değerlendirme	Uygulanacak sınav sayısı, sınav tarihleri ve türü (uzaktan/yüz yüze/) ile sınavların başarı puanına etkileri Senatonun alacağı karara göre açıklanacaktır.
Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none"> 1. B.R., Glick, J.J. Pasternak, CL Patten, 2010, Molecular Biotechnology: Principles and Applications of Recombinant DNA, ASM Press. 2. C.J. Howe, 2007, Gene Cloning and Manipulation (2nd Ed.), Cambridge University Press, UK. 3. J.M. Walker, R. Rapley, 2002, Molecular Biology and Biotechnology (4th Ed.), Athenaeum press, Britain.

	<ol style="list-style-type: none">4. A.N. Glazer, H. Nikaido, 2007, Microbial Biotechnology: Fundamentals of Applied Microbiology (2nd Ed.), Cambridge University Press, UK.5. D.S.T. Nicholl, 2008, An Introduction to Genetic Engineering (3rd Ed.), Cambridge University Press, UK6. N. Okafor, 2007, Modern Industrial Microbiology and Biotechnology, Science Publisher, USA.
--	--

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14	
ÖÇ1	5	5	5	5	5	3	5	4	4	5	5				
ÖÇ2	5	5	5	5	5	3	5	4	4	5	5				
ÖÇ3	5	5	5	5	5	3	5	4	4	5	5				
ÖÇ4	5	5	5	5	5	3	5	4	4	5	5				
ÖÇ5															
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	PÇ13	PÇ14
Rekombinant DNA Teknolojisi	5	5	5	5	5	3	5	4	4	5	5			

Dersin Adı	TOPRAK ENZİMLERİ
Dersin Kredisi	3 (3 Saat Teorik)
Dersin Yürütücüsü	Prof. Dr. Çiğdem KÜÇÜK
Dersin AKTS'si	6
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Perşembe 14:00-15:00
İletişim Bilgileri	ckucuk@harran.edu.tr 414.3183000-3567
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan ve yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, 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	Öğrencilerin toprak enzimlerinin yapısı, sınıflandırılmasını, toprak kalitesi ile ilişkilerini ve topraktaki karbon, fosfor, azot ve kükürt döngüleri ile ilişkili enzimleri açıklayabilmesini, sağlamaktır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1 - Topraklardaki mikrobiyal enzimleri ve özelliklerini bilir. 2 – Topraklardaki mikrobiyal enzimleri sınıflandırarak aralarındaki farklılıkları anlar. 3 – Topraklardaki mikrobiyal enzimlerin yapılarını bilir. 4- Topraklardaki karbon, fosfor, azot ve kükürt döngüleri ile ilişkili enzimleri açıklayabilir ve toprak kalitesi ile ilişkilerini değerlendirebilir.
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta Giriş, Toprak enzim analizlerinin tarihsel gelişimi, Enzimlerin yapısı ve reaksiyon mekanizmaları (yüz yüze) 2. Hafta Toprakta enzimlerin bulunuş şekilleri, sınıflandırılmaları, Toprakta organik maddenin parçalanması ve ekstrasellüler enzim aktiviteleri (yüz yüze Eğitim) 3. Hafta Enzim analizleri öncesi ön hazırlık, örnek alımı (yüz yüze) 4. Hafta Toprak enzimleri; Toprak oksidoredüktaz (dehidrogenaz, fluorescein diasetat hidrolizi, fenol oksidaz, peroksidaz, catechol oksidaz, katalaz) (yüz yüze) 5. Hafta Toprak enzimleri; Karbohidrat hidrolazlar (B-glukosidaz, amilaz, sellülaz vb.) (yüz yüze) 6. Hafta Toprak enzimleri; Proteolitik enzim aktiviteleri (yüz yüze) 7. Hafta Toprakta enzim ekstraksiyonu (yüz yüze) 8. Hafta Fosfor döngüsü enzimleri (yüz yüze) 9. Hafta. Azot döngüsü enzimleri (ürezaz, asparaginaz, L-glutaminaz, amidaz) (yüz yüze) 10. Hafta Kükürt metabolizması enzimleri (yüz yüze) 11. Hafta Topraklarda enzim aktivitesi kinetiği (yüz yüze) 12. Hafta Toprak-bitki ilişkilerinde enzimlerin rolü (yüz yüze) 13. Hafta Toprak kalitesinin göstergesi olarak enzimler (yüz yüze) 14. Hafta Toprak kalitesinin göstergesi olarak enzimler (yüz yüze)
Ölçme-Değerlendirme	Ara Sınav, Kısa Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavı ve Değerlendirmelerin yapılacağı tarih, gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır.
Kaynaklar	Brock Biology of Microorganism (11 th Edition) M.T. Madigan, J. Martinko, J. Parker (2017) Burns, M.J. (1978). R.G. Burns Enzymes in soil: some theoretical and practical considerations. R.G. Burns (Ed.), Soil Enzymes, Academic Press, New York (1978), pp. 295-339

	Dick, R.P. (2011). Methods of Soil Enzymology, Soil Science Society of America, Madison, Wisconsin, USA (2011), p.395 Raju, N., Golla, M., Narasimha, A.S., Vengatampalli, R., Rangaswamy A.G. (2017). Soil Enzymes: Influence of Sugar Industry Effluents on Soil Enzyme Activities. SpringerBriefs in Environmental Science, ISSN: 2191-5547 ISO/TS22939, 2010. ISO/TS22939. Soil Quality – Measurement of Enzyme Activity Patterns in Soil Samples Using Fluorogenic Substrates in Micro-well Plates.
* işareti bulunan dersler yüz yüze işlenecektir.	

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

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Toprak Enzimleri	5	5	5	4	4	3	4	4	5	5	5

Ders Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
TÜMÖR İMMÜNOLOJİSİ	5104187	GÜZ	3+0	3	6
Önkoşul Dersler					
Dersin dili	Türkçe				
Dersin türü	Seçmeli				
Koordinatörler					
Dersi veren	Prof. Dr. Faruk SÜZERGÖZ				
Dersin yardımcıları					
Dersin Amacı	Dersin amacı, vücutta tümör gelişimini, immün sistem ile tümör hücreleri arasındaki ilişkileri ve vücudun tümör hücrelerine karşı savunma stratejilerini öğretmek.				
Öğrenme çıktıları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kanser ile immün sistem arasındaki karmaşık mücadele hakkında bilgi sahibi olur 2. Tümör hücrelerinin immün sistemden kaçış mekanizmalarını öğrenme 3. Tümörlere karşı immün cevapta hücrelerin direkt rolü hakkında bilgi sahibi olma 4. Tümörlere karşı immün cevapta humoral etkinlikler hakkında bilgi sahibi olma 5. Tümörlere karşı immün cevapta humoral etkinlikler hakkında bilgi sahibi olma 6. Tümör immünoterapisini öğrenme 				
Dersin içeriği	Tümöral oluşumlar, Tümörlere karşı doğal savunma sistemleri, Tümörlere karşı NK aktivitesi, Tümör asosiy ve tümör spesifik antijenler, Tümör hücrelerinin immün sistemden kaçışı.				
Haftalar	Konu				
1	Tümör immünolojisinin genel bakış (Yüz yüze ders)				
2	Tümör kavramı (Uzaktan eğitim)				
3	Tümör antijenleri (uzaktan eğitim)				
4	Tümörlere karşı immün cevaplar (uzaktan eğitim)				
5	Tümörlere karşı T lenfosit cevapları (uzaktan eğitim)				
6	Tümörlere karşı B lenfosit cevapları (uzaktan eğitim)				
7	Tümörlere karşı NK hücrelerinin cevapları (uzaktan eğitim)				
8	Tümörlere karşı makrofajların cevapları				
9	Tümör tarafından immün sistemin baskılanması				
10	İmmünoterapi				
11	Tümörlere karşı immünoterapi				
12	Tümörlere karşı konak cevabının stimülasyonu				
13	T hücreleriyle pasif tümör immünoterapisi (Yüz yüze ders)				
14	Antikorlarla pasif tümör immünoterapisi (Yüz yüze ders)				
Genel yeterlilikler: Öğrenciler hücre kültürü laboratuvarının sterilizasyonu ve moleküler biyolojik ve diğer ilgili bilimsel alanlarda ki çalışmalarda kullanılacak optimum hücre büyümesi için kültür ortamının hazırlanması ile ilgili prensipler hakkında bilgi edinecekler.					
Değerlendirme: Ara Sınav, Sınav, Final Sınavı ve Değerlendirme tarihleri, günleri ve saatleri Senato kararına göre daha sonra ilan edilecektir.					
Kaynaklar					
1.Abbas AK., Lichtman AH., Pober JS., "Cellular and Molecular Immunology", WB Saunders Company, USA, 2000. 2.Stites DP., Terr Al., "Basic and clinical immunology", Appleton & Lange, California, USA, 1991. 3.Pecorino L., "Molecular biology of cancer mechanism", Oxford University Press Inc. Newyork USA. 2008					

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	4	5	4	4	5	3	5	5	4	4	5
ÖÇ2	4	3	4	4	5	3	4	5	4	4	4
ÖÇ3	4	3	4	4	5	4	4	5	5	4	4
ÖÇ4	5	3	5	4	5	3	4	5	5	4	5
ÖÇ5	4	4	4	4	5	3	5	5	4	4	4
ÖÇ6	4	3	4	4	5	3	4	5	4	4	4
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek		

PROGRAM ÇIKTILARI VE İLGİLİ DERSİN İLİŞKİSİ

Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Tümör İmmünolojisi	5	4	4	4	3	3	4	5	5	5	5
Hücre fizyolojisi	5	4	4	4	3	3	4	5	5	5	5

Dersin Adı	Türkiye Step Vegetasyonu ve Ekolojisi
Dersin Kredisi	3 (Teori: 3 + Uygulama: 0)
Dersin AKTS'si	6
Dersin Yürütücüsü	Ömer Faruk KAYA
Dersin Gün ve Saati	Bölüm/Program web sayfasında ilan edilecektir.
Dersin Görüşme Gün ve Saatleri	
İletişim Bilgileri	phytosociologist@gmail.com
Öğretim Yöntem ve Ders Hazırlık	Yüz yüze eğitim yöntemi ile konu anlatımı, soru-yanıt, tartışma. Öğrencilerin her hafta ilgili konuya ait ders materyallerinden faydalanarak derse hazırlanması gerekmektedir.
Dersin Amacı	Step vegetasyonunun gelişme alanlarındaki ekolojik ve fitocoğrafik özellikler, sınıflandırılmaları, floristik ve sintaksonomik yapılarını öğrenme
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; <ol style="list-style-type: none"> 1. Step vegetasyonunun gelişme alanlarındaki ekolojik ve fitocoğrafik özellikler, sınıflandırılmaları, floristik ve sintaksonomik yapılarını öğrenir. 2. Türkiye step vegetasyonu hakkında bilgi edinir. 3. Step vegetasyonu ile ilgili literatür hakkında bilgi edinir.
Haftalık Konuları	Ders <ol style="list-style-type: none"> 1. Hafta: Stebin tanımı ve tipleri (Yüz yüze eğitim) 2. Hafta: Türkiye'deki step vegetasyonunun tarihsel geçmişi (Yüz yüze eğitim) 3. Hafta: Türkiye'deki step vegetasyonunun tarihsel geçmişi (Yüz yüze eğitim) 4. Hafta: Türkiye'deki step vegetasyonuna bitki coğrafyası açısından bakış (Yüz yüze eğitim) 5. Hafta: Step toprakları (Yüz yüze eğitim) 6. Hafta: Step iklimi (Yüz yüze eğitim) 7. Hafta: Genel Tekrar (Yüz yüze eğitim) 8. Hafta: Step florası (Yüz yüze eğitim) 9. Hafta: Step florası (Yüz yüze eğitim) 10. Hafta: Step florası (Yüz yüze eğitim) 11. Hafta: Türkiye'deki step vegetasyonunun fitososyolojik açıdan değerlendirilmesi (Yüz yüze eğitim) 12. Hafta: Türkiye'deki step vegetasyonunun fitososyolojik açıdan değerlendirilmesi (Yüz yüze eğitim) 13. Hafta: Türkiye'deki step vegetasyonunun fitososyolojik açıdan değerlendirilmesi (Yüz yüze eğitim) 14. Hafta: Türkiye'deki step vegetasyonunun fitososyolojik açıdan değerlendirilmesi (Yüz yüze eğitim)
Ölçme-Değerlendirme	Ara Sınav, Kısa Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavı ve Değerlendirmelerin yapılacağı tarih, gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır.
Kaynaklar	Uslu, S. 1959. İç Anadolu steplerinin antropojen karakterleri üzerine araştırmalar. Yenilik Basımevi, 109 s., İstanbul.

Dersin Adı	Üreme Biyolojisi
Dersin Kredisi	3+0 T+U (3 Ders teorik)
Dersin Yürütücüsü	Prof. Dr. A.Cenap CEVHERİ
Dersin AKTS'si	6
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	
İletişim Bilgileri	ccevheri@harran.edu.tr 414.3183000-3566
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan ve yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, 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	Temel yaşam devresinde rol oynayan bitki türlerinin Üreme olaylarını, üreme çeşitlerini ve yaşam devrelerinin genel kurallarını yansıtmaktır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; Bitkiler dünyasında üreme olayları, kural olarak iki ana biçimde gerçekleştiğini öğrenmektedir..
Haftalık Ders Konuları	1.Hafta Bitkilerde üreme olayları (Yüzyüze Eğitim) 2. Hafta A. Aseksüel (eşeysiz) üreme, B. Seksüel (eşeyli) üreme (Yüzyüze Eğitim) 3. Hafta Mayoz Bölünme (Yüzyüze Eğitim) 4.Hafta a) Haplo-diplobiyont (Temel) yaşam devresi (Yüzyüze Eğitim) 5.Hafta b) Haplobiyont yaşam devresi (Yüzyüze Eğitim) 6.Hafta c) Diplobiyont yaşam devresi (Yüzyüze Eğitim) 7.Hafta Pteridophyta'da Eşeyli Üreme ve Yaşam Devresi (Yüzyüze Eğitim) 8.Hafta Angiospermlerde eşeyli üreme ve embriyonez (Yüzyüze Eğitim) 9.Hafta Angiosperm ve karpel kavramı (Yüzyüze Eğitim) 10.Hafta Plasentasyon ve tipleri (Yüzyüze Eğitim) 11.Hafta Tam ve indirgenmiş çiçekler (Yüzyüze Eğitim) 12.Hafta Çiçek Biyolojisi (Yüzyüze Eğitim) 13.Hafta Polen oluşumu (Yüzyüze Eğitim) 14.Hafta Polen tipleri (Yüzyüze Eğitim) 15.Hafta Polinasyon= Tozlaşma (Yüzyüze Eğitim)
Ölçme-Değerlendirme	Ara Sınav, Kısa Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavı ve Değerlendirmelerin yapılacağı tarih, gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır.
Kaynaklar	Müntzing A. 1967. Genetics;Basic and Applied., 472 Stockholm,Sweden Gökçora H. 1969. Bitki Yetiştirme ve Islahı., 625 Ankara Üniversitesi : Ziraat Fakültesi Yayınları yayın No:366, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara Akman Y.,1989. Botanik-Bitki Biyolojisine Giriş. Palme : Yayınları, Genel Botanik 2004. HatipoğluYayınları 107. Yayın No: 82 118-151 sayfa

* işareti bulunan dersler yüz yüze işlenecektir.	

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

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