



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Ökaryotik Hücre Biyolojisi							
Ders Kodu		BİO565		Ders Düzeyi		Yüksek Lisans			
AKTS Kredi	8	İş Yüğü	197 (Saat)	Teori	2	Uygulama	2	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Hücre yüzeyi ve içerisinde yer alan yapıları ve bunların birbirleriyle ilişkili fonksiyonlarını ortaya koymak. Bu bilgiler doğrultusunda hücre içi moleküler işleyişin nasıl gerçekleştiğini açıklamak ve bunların ışığında hücre, doku, kanser ve bağışıklık konularını tartışmak.							
Özet İçeriği		Hücrel organizasyon, iletişim ve temel genetik düzenlenme mekanizmaları hakkında ileri düzeyde bilgilendirmek. Bu bilgilerin kanser, genetik ve metabolik hastalıklar ve gelişim gibi ilgili araştırma alanlarında nasıl kullanıldığını ortaya koymak. Hücre dışı ve içi sinyal iletim mekanizmalarının hücrel genlerin ifadelerinin, anabolik ve katabolik yolları nasıl aktive ettiğini veya baskıladığını açıklamak ve uygulayarak görmek.							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Deney, Gösterip Yaptırma, Tartışma, Proje Tabanlı Öğrenme, Bireysel Çalışma							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	60

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Cell and Molecular Biology by Gerald Karp. 2007. John Wiley Inc.
2	Molecular Biology of the Cell. Alberts, B. et al. 5th ed. 2008. Garland Science.
3	Molecular Cell Biology. Lodish, H. et al. 5th ed. 2004. W.H. Freeman and Company.

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Hücre ve Genom; Hücre Kimyası ve Biyosentez; Proteinler
	Uygulama	Mikroskopik hücre incelemesi
2	Teorik	Temel Genetik Mekanizmalar: Kromozomlar, DNA Replikasyonu, Onarım ve Rekombinasyon
	Uygulama	Mikroskopik kalıtsal materyal incelemesi
3	Teorik	Hücrelerde genomun ifadesi. Gen ifadesinin denetimi
	Uygulama	Hücre çoğaltımı için gereken bileşenlerin tanıtılması
4	Teorik	Hücre Biyolojisinde Kullanılan Temel Yöntemler: Hücrelerin ayrıştırılması ve kültürde çoğaltılması
	Uygulama	Hücre çoğaltımında kullanılan besi yerlerinin hazırlanması
5	Teorik	Hücre Biyolojisinde Kullanılan Temel Yöntemler: DNA'nın elde edilmesi, klonlanması ve dizisinin belirlenmesi, Proteinlerin yapı ve işlevlerinin incelenmesi, Gen ifadesinin ve işlevinin incelenmesi, Hücrelerin görüntülenmesi, Mikroskopi, Canlı hücrede moleküllerin görüntülenmesi
	Uygulama	Hücrelerin kültüre alınması ve çoğaltılması
6	Teorik	Hücre İçi Organizasyon, Hücre zarının yapısı, lipid çift katmanı ve zar proteinleri
	Uygulama	Hücrelerin kültüre alınması ve çoğaltılması
7	Teorik	Küçük moleküllerin hücre zarından taşınması ve hücre zarının elektriksel özellikleri
	Uygulama	Çoğalan hücrelerin incelenmesi ve hücre sayımı
8	Ara Sınav (Vize)	Ara Sınav
9	Uygulama	Kültür ortamında bulunan canlı hücrelerin belirlenmesi
10	Teorik	Hücrel Haberleşme: Hücrel haberleşmenin genel prensipleri ve Hücrel Sinyal İletimi, G-Protein-iliskili hücre yüzeyi reseptörleri ile sinyal iletimi, Enzim iliskili hücre yüzeyi reseptörleri ile hücrel sinyal iletimi; Düzenlenebilir Protein yıkımına bağlı sinyal yolları; Bitkilerde Sinyal iletimi
	Uygulama	DNA izolasyonu ve görüntülenmesi, RNA izolasyonu, Protein izolasyonu ve western blotlama
11	Teorik	Hücre döngüsü ve kontrolü, programlanmış hücre ölümü
	Uygulama	Hücre içi hedef proteinlerin ekspresyonu miktarını belirleme
12	Teorik	Hücre bölünmesinin mekaniği
	Uygulama	Kültürde bulunan hücrelerde G1, S G2 analizleri, Hücre bölünmesi



13	Teorik	Dokulardaki Hücrelerin yaşamları ve ölümleri
	Uygulama	Hücrelere toksik ajan uygulaması, konsantrasyon hesaplamaları
14	Teorik	Kanser ve Bağışıklık Sistemi
	Uygulama	Hücre sayımı, apoptozis ve nekrozis oranlarının belirlenmesi

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yüğü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yüğü
Kuramsal Ders	15	2	2	60
Uygulamalı Ders	15	2	2	60
Dönem Ödevi	1	10	0	10
Proje	1	20	20	40
Ara Sınav	1	10	1	11
Dönem Sonu Sınavı	1	15	1	16
Toplam İş Yüğü (Saat)				197
Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				8

*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Hücre dışı ve içi sinyal iletim mekanizmalarının hücresel genlerin ifadelerini, anabolik ve katabolik yolları nasıl aktive ettiğini veya baskıladığını açıklayabilir
2	Öğrendiği bilgileri kanser, genetik ve metabolik hastalıklar ve gelişim gibi ilgili araştırma alanlarındaki güncel bilimsel sorunların çözümünde kullanabilir
3	Moleküler hücre biyolojisi ve kanser ile ilgili makaleleri analiz edebilir
4	Hücre, doku, kanser ve bağışıklık sistemi arasında bağlantı kurabilir
5	Hücreler arası iletişimi anlayabilir

Program Çıktıları (Biyoloji Yüksek Lisans Programı)

1	Özel çalışma ve araştırma alanına yönelik bilimsel birikime sahip olabilmek
2	Biyolojik konularda sorun tespit etme, değerlendirme ve çözüm geliştirme yeteneğine sahip olabilmek
3	Biyoloji alanındaki bilimsel gözlem ve deneylerin sonuçlarını istatistik analiz yöntemleriyle değerlendirebilmek
4	Biyoloji araştırma alanıyla ilişkili diğer alanlarda temel donanımlara sahip olabilmek
5	Araştırmaları için gerekenlerin elde edilmesinde yüksek düzeyde sosyal iletişimi yeteneği ile farklı disiplinlerle işbirliği geliştirebilmek
6	Biyoloji araştırmalarda kullanılacak her türlü yöntem, araç kullanımı ve teknoloji bilgisine sahip olabilmek
7	Araştırmalarına ve yazarına rehber olacak etik anlayışa sahip olabilmek
8	Yüksek Lisans için; Avrupa Dil Portföyü B2 genel düzeyinde dil becerisine sahip olabilmek
9	Araştırmalarını bilimsel ortamlarda teknolojik araçları da kullanarak bilimsel gelenek ve tarzlara uygun biçimde sunabilmek ve tartışabilmek
10	Araştırma alanının ve özgün araştırmasının sonuçlarının toplumsal, ekonomik ve sosyal etkilerini algılayabilmek ve değerlendirebilmek

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi 1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	5	5	5	5	
PÇ2	4	4	4	4	
PÇ3	4	4	4	4	
PÇ4	4	4	4	4	2
PÇ5	4	4	4	4	
PÇ6	4	4	4	4	
PÇ7	4	4	4	4	
PÇ8	4	4	4	4	
PÇ9	4	4	4	4	
PÇ10	4	4	4	4	

