

HARRAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOFİZİK DOKTORA PROGRAMI

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Hücre Biyofiziği	5365104		3+2	4	6
Ön Koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Verenler					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Hücre Biyofiziğine ilişkin temel kavram ve konuların öğrenilmesini sağlamaktır.				
Dersin İçeriği	Canlıların atomik ve moleküler içeriği, Moleküller arası etkileşimler, Kuvvetli ve zayıf etkileşimler ve kantitatif ölçüsü, Suyun yapısı ve canlılar için önemi, Biyolojik makro moleküller, Makro moleküllerde yapı-fonksiyon ilişkileri, makro moleküler etkileşimler, protein-protein etkileşimi, protein lipit etkileşimi, lipit-lipit etkileşimi ve fonksiyonel önemleri, Biyoenerjetik, Biyomoleküllerde ve hücrede enerjetik süreçler, Hücre zarının yapısı ve moleküler taşınım, Zarlarda difüzyon ve ozmos, Hücre zarı dinamiği, İyon kanalları yapı ve fonksiyonları, Aksiyon potansiyeli - uyarılma ve uyarı yayılması, Aksiyon potansiyeli kayıtlama, Tek kanal ve çok kanal akımları ve potansiyelleri, Birleşik aksiyon potansiyeli				
Dersin Öğrenme Çıktıları	1. Moleküller arası etkileşimleri ve suyun canlılar için önemini bilir. 2. Biyolojik makro moleküller ve bu moleküllerin birbiri olan etkileşimlerini açıklar. 3. Hücredeki enerjetik süreçleri tanımlar. 4. Hücre zarının özellikleri ve fonksiyonlarını bilir. 5. Aksiyon potansiyellerini bilir.				
Haftalar	Konular				
1	Canlıların atomik ve moleküler içeriği				
2	Moleküller arası etkileşimler				
3	Suyun yapısı ve canlılar için önemi				
4	Biyolojik makro moleküller ve moleküllerde yapı-fonksiyon ilişkileri				
5	Biyolojik makro moleküler etkileşimler				
6	Biyomoleküllerde ve hücrede enerjetik süreçler				
7	Hücre zarının yapısı				
8	Hücrede moleküler taşınım				
9	Hücre zarı dinamiği				
10	İyon kanalları yapı ve fonksiyonları				
11	Aksiyon potansiyeli				
12	Voltaj Klamp				
13	Patch Klamp				
14	Birleşik aksiyon potansiyeli				
	Genel Yeterlilikler				
Hücre biyofiziğine ilişkin temel kavram ve konuları anlayabilir ve yorumlayabilir.					
	Kaynaklar				
Çelebi G. (2015). <i>Biyofizik</i> . Barış Yayınları, Cilt I, 4. Baskı, İzmir. Esen F., Esen H. (2016). <i>Biyofizik-Nörobiyofizik</i> . Ankara Nobel Tıp Kitabevleri, Ankara. Pehlivan F. (2015). <i>Biyofizik</i> . Pelikan Yayınları, 8. Baskı, Ankara. Puralı N. (2008). <i>Hücre Elektrofizyolojisi ve Görüntülemenin Temelleri</i> . Veri Medikal Yayıncılık Raicu V., Popescu A. (2014). <i>Bütünleştirilmiş Moleküler ve Hücresel Biyofizik</i> . İstanbul Tıp Kitabevi, İstanbul.					
	Değerlendirme Sistemi				
Ara sınav: %40					
Final: %60					

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİ TABLOSU										
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10
ÖÇ1	5	5	5	2	2	2	2	2	2	5
ÖÇ2	5	5	5	2	2	2	2	2	2	5
ÖÇ3	5	5	5	2	2	2	2	2	2	5
ÖÇ4	5	5	5	2	2	2	2	2	2	5
ÖÇ5	5	5	5	2	2	2	2	2	2	5
	ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PY: Program Çıktıları									
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük, 2 Düşük, 3 Orta, 4 Yüksek, 5 Çok Yüksek									

Program Çıktıları ve İlgili dersin İlişkisi

	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10
Hücre Biyofiziği II	5	5	5	2	2	2	2	2	2	5

Temel Program Kazanımları

PY1: Temel Biyofizik yasalarını bilir, biyofizik ile ilişkili genel kavramlar ve terminoloji hakkında bilgi sahibi olur.

PY2: Biyomoleküller, hücreler, organ ve dokuların temel yapı ve biyofiziksel dinamiğini bilir.

PY3: Membran biyofiziği, hücresel bilgi iletimi ve hücreler arası iletişimi öğrenir.

PY4: Kemik ve kıkırdak dokularının temel yapısı ve biyomekaniğini bilir.

PY5: Kas dokusu, elektriksel ve kimyasal sinapsların yapı ve fonksiyonlarını öğrenir.

PY6: Kalbin yapı ve elektriksel iletim sistemini, dolaşım ve solunum sistemi biyofiziğinin temellerini bilir.

PY7: Duyusal sistemlerin temellerini, mekanoreseptörler, kimyasal reseptörler ve fotoreseptörlerin yapı ve işlevini öğrenir.

PY8: Temel biyofiziksel laboratuvar ve araştırma tekniklerini ve analiz yöntemlerini öğrenir.

PY9: Alanı ile ilgili bilimsel verileri analiz etme, sözlü ve yazılı olarak sunma becerisine sahip olur.

PY10: Mesleğini en iyi şekilde yapacak bilgi ve beceriye ulaşmayı amaç edinir ve mesleki gelişimini sağlayacak donanıma sahip olur.