

HARRAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOFİZİK DOKTORA PROGRAMI

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Hücre Zarı Dinamiği	5365103		3+2	4	6
Ön Koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Verenler					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Hücre membran yapısını, hücre membranındaki reseptörler, hücre membranının geçirgenlik özelliklerini, iyon kanallarının yapısını ve fonksiyonu, hücre membranının elektriksel özellikleri ile hücre membranı için elektriksel eşdeğer devreyi kavramayı amaçlamaktadır.				
Dersin İçeriği	Membranların yapısı: lipitler, proteinler, lipit raftlar; Membranın akıcılığı: lipit ve protein hareketi; Membran akıcılığı ölçüm yöntemleri, Yeşil floresans protein, FRAP tekniği; Membran proteinleri yapısı ve fonksiyonları; Membran proteinleri fonksiyonları (transport, bağlama, reseptör, enzim); Membran transportu: ozmoz, difüzyon, kolaylaştırılmış difüzyon, co-transporter, endositoz, ekzositoz, aktif transport; Uyarılabilir Hücre membranındaki iyon kanalları ve fonksiyonları; Hücre Membranının elektriksel özellikleri: membran potansiyeli; Membranlarda iletim: Dereceli potansiyel ve aksiyon potansiyeli; Hücre membranının elektriksel eşdeğer devresi, pasif membran modeli ve kablo teorisi; Membran reseptörleri ve sinyal iletiminde rolü; Membran reseptörleri:G-proteinleri ve kolera ile ilişkisi Membranda sinyal iletimi				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none">Hücre membran yapısı hakkında bilgi sahibi olur, membran componentlerinin fonksiyonlarını bilir.Membran reseptörlerini, sinyal iletimindeki rollerini anlar, membranda transportu bilir.Membradaki iyon kanal yapısını, çeşitlerini ve fonksiyonu bilir.Membranın pasif ve elektriksel özelliklerini ve elektriksel eşdeğer devreyi açıklar.Aktif membran özelliklerini, aksiyon potansiyelinin oluşumu ve iletiminde gerçekleşen olayları tanımlar.				
Haftalar	Konular				
1	Membranların yapısı: lipitler, proteinler, lipit raftlar				
2	Membranın akıcılığı: lipit ve protein hareketi				
3	Membran akıcılığı ölçüm yöntemleri, Yeşil floresans protein, FRAP tekniği				
4	Membran proteinleri yapısı ve fonksiyonları				
5	Membran proteinleri fonksiyonları (transport, bağlama, reseptör, enzim)				
6	Membran transportu: ozmoz, difüzyon, kolaylaştırılmış difüzyon, co-transporter, endositoz, ekzositoz, aktif transport				
7	Uyarılabilir Hücre membranındaki iyon kanalları ve fonksiyonları				
8	Uyarılabilir Hücre membranındaki iyon kanalları ve fonksiyonları				
9	Hücre Membranının elektriksel özellikleri: membran potansiyeli				
10	Membranlarda iletim: Dereceli potansiyel ve aksiyon potansiyeli				
11	Hücre membranının elektriksel eşdeğer devresi, pasif membran modeli ve kablo teorisi				
12	Membran reseptörleri ve sinyal iletiminde rolü				
13	Membran reseptörleri:G-proteinleri ve kolera ile ilişkisi				
14	Membranda sinyal iletimi				
	Genel Yeterlilikler				
	Membran 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-Nörobijyofizik</i> . Ankara Nobel Tıp Kitabevleri, Ankara.				
	Pehlivan F. (2015). <i>Biyofizik</i> . Pelikan Yayınları, 8. Baskı, Ankara.				

Puralı N. (2008). *Hücre Elektrofizyolojisi ve Görüntülemenin Temelleri*. Veri Medikal Yayıncılık
Raicu V., Popescu A. (2014). *Bütünleştirilmiş Moleküler ve Hücresel Biyofizik*. 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 ilişkisi

	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10
Hücre Zarı Dinamiği	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.