

## Ders İzlenesi (Biyofizik- Hücre Biyofiziği)

<b>Dersin Adı</b>	Hücre Biyofiziği
<b>Dersin Kredisi</b>	4
<b>Dersin AKTS'si</b>	8
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Prof. Dr. Cemil Sert
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Pazartesi Günü / Saat: 09:00-12:00 Saat 13: 00- 15:00
<b>Dersin Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Pazartesi Günü / Saat: 15:00-17:00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:csert@harran.edu.tr">csert@harran.edu.tr</a>
<b>Öğretim Yöntem ve Ders Hazırlık</b>	Uzaktan ve yüz yüze eğitimle, konu anlatımı ve uygulama. Öğrenciler, ders öncesinde ders kaynaklarını inceleyerek derse gelecek, ders sonrasında da ders esnasındaki konu anlatımı ve uygulamaları tekrar edeceklerdir.
<b>Dersin Amacı</b>	Hücre Biyofiziğine ilişkin temel kavram ve konuların öğrenilmesini Sağlamaktır. Hücrenin temel moleküler yapıları bu yapıların fonksiyonları, Fiziksel etkileşimleri, Hücre zarı dinamiği ve iyon kanalları ve fonksiyonlarının fonksiyonları ve hücreler arası haberleşmenin temellerini öğrenmek.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> 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.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	1.Hafta. Canlıların atomik ve moleküler içeriği- Yüz yüze 2.Hafta. Moleküller arası etkileşimler- Yüz yüze 3.Hafta. Suyun yapısı ve canlılar için önemi- Yüz yüze 4.Hafta. Biyolojik makro moleküller ve moleküllerde yapı-fonksiyon ilişkileri- Yüz yüze 5.Hafta. Biyolojik makro moleküler etkileşimler- Yüz yüze 6.Hafta. Biyomoleküllerde ve hücrede enerjetik süreçler- Yüz yüze 7.Hafta. Ara Sınav 8.Hafta. Hücre zarının yapısı ve moleküler taşınım- uzaktan 9.Hafta. Hücre zarı dinamiği- Uzaktan 10.Hafta. İyon kanalları yapı ve fonksiyonları- Uzaktan 11.Hafta. Aksiyon potansiyeli- uzaktan 12.Hafta. Voltaj Klamp- uzaktan 13.Hafta. Patch Klamp- uzaktan 14.Hafta. Birleşik aksiyon potansiyeli- Uzaktan
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Ara Sınav, Kısa Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavı ve Değerlendirmelerin yapılacağı tarih, gün ve saatler daha sonra Senatonun alacağı karara göre açıklanacaktır.
<b>Kaynaklar</b>	Çelebi G. (2015). Biyofizik. Barış Yayınları, Cilt I, 4. Baskı, İzmir. Esen F., Esen H. (2016). Biyofizik-Nörobiyofizik. Ankara Nobel Tıp Kitabevleri, Ankara. Pehlivan F. (2015). Biyofizik. Pelikan Yayınları, 8. Baskı, Ankara. Puralı N. (2008). Hücre Elektrofizyolojisi ve Görüntülemenin Temelleri. Veri Medikal Yayıncılık Raicu V., Popescu A. (2014). Bütünleştirilmiş Moleküler ve Hücre Biyofizik. İstanbul Tıp Kitabevi, İstanbul.

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

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10
ÖK1	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5
ÖK2	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5
ÖK3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
ÖK4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5
ÖK5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	ÖK: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları									
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük, 2 Düşük, 3 Orta, 4 Yüksek, 5 Çok Yüksek									

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

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

## Ders İzlenesi (Kemik ve Kas Dokusu Biyofiziği)

<b>Dersin Adı</b>	Kemik ve Kas Dokusu Biyofiziği
<b>Dersin Kredisi</b>	4
<b>Dersin AKTS'si</b>	8
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Prof. Dr. Cemil Sert
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Salı Günü / Saat: 09:00-12:00 Saat 13: 00- 15:00
<b>Dersin Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Salı Günü / Saat: 15:00-17:00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:csert@harran.edu.tr">csert@harran.edu.tr</a>
<b>Öğretim Yöntem ve Ders Hazırlık</b>	Uzaktan ve yüz yüze eğitimle, konu anlatımı ve uygulama. Öğrenciler, ders öncesinde ders kaynaklarını inceleyerek derse gelecek, ders sonrasında da ders esnasındaki konu anlatımı ve uygulamaları tekrar edeceklerdir.
<b>Dersin Amacı</b>	Kemik ve kırıldak dokusu ve Kas Dokusu ve Sinaptik iletim Biyofiziğine ilişkin temel kavram ve konuların öğrenilmesini sağlamaktır.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> 1. Kemiğin elektriksel ve mekanik özelliklerini bilir. 2. Kas dokusunun mekanik ve elektriksel özellikleri hakkında bilgi sahibi olur. 3. Kas kasılması ile ilgili süreçleri tanımlar. 4. Elektromiyografi ve Elektrogastrogramı bilir. 5. Sinaptik iletimi açıklar.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	1. Hafta. Kemiğin elektriksel ve mekanik özellikleri – Yüz yüze 2. Hafta. Kemikte biyomekanik ve biyofiziksel uygulamalar- Yüz yüze 3. Hafta. Kas dokusu ve kasta kasılma- Yüz yüze 4. Hafta. Kasta ısı üretimi ve Hill denklemi- Yüz yüze 5. Hafta. Kasın mekanik ve elektriksel özellikleri- Yüz yüze 6. Hafta. Elektromiyografinin temel ilkeleri- Yüz yüze 7. Hafta. Ara Sınav - Yüz yüze 8. Hafta. Düz kasta elektriksel ve mekanik süreçler- Yüz yüze 9. Hafta. Elektrogastrogram ve biyomoleküler motorlar- Yüz yüze 10. Hafta. Sinaptik iletim-Yüz yüze 11. Hafta. Sinir kas kavşağı- Yüz yüze 12. Hafta Elektriksel ve kimyasal sinapslar- Yüz yüze 13. Hafta. Postsinaptik potansiyeller - Yüz yüze 14. Hafta. İkinci habercili sinaptik iletiler- Yüz yüze
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Ara Sınav, Kısa Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavı ve Değerlendirmelerin yapılacağı tarih, gün ve saatler daha sonra Senatonun alacağı karara göre açıklanacaktır.
<b>Kaynaklar</b>	Çelebi G. (2015). Biyofizik. Barış Yayınları, Cilt I, 4. Baskı, İzmir. Esen F., Esen H. (2016). Biyofizik-Nörobijofizik. Ankara Nobel Tıp Kitabevleri, Ankara. Pehlivan F. (2015). Biyofizik. Pelikan Yayınları, 8. Baskı, Ankara. Akçalı D.İ., Gülşen M., Ün K. (2009). Kas İskelet Sistemi Biyomekaniği. Akademisyen Kitabevi.



## Ders İzlencesi (Dolaşım ve Solunum Sistemi Biyofiziği)

<b>Dersin Adı</b>	Dolaşım ve Solunum Sistemi Biyofiziği
<b>Dersin Kredisi</b>	4
<b>Dersin AKTS'si</b>	6
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Prof. Dr. Cemil Sert
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Çarşamba Günü / Saat: 09:00-12:00 Saat 13: 00- 15:00
<b>Dersin Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Çarşamba Günü / Saat: 15:00-17:00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:csert@harran.edu.tr">csert@harran.edu.tr</a>
<b>Öğretim Yöntem ve Ders Hazırlık</b>	Uzaktan ve yüz yüze eğitimle, konu anlatımı ve uygulama. Öğrenciler, ders öncesinde ders kaynaklarını inceleyerek derse gelecek, ders sonrasında da ders esnasındaki konu anlatımı ve uygulamaları tekrar edeceklerdir.
<b>Dersin Amacı</b>	Kalbin yapısı ve Fiziksel işleyişi ve Dolaşım ve Solunum Sistemleri Biyofiziğine ilişkin temel kavram ve konuların öğrenilmesini sağlamaktır..
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> 1. Kalp kası ve kalpte aksiyon potansiyeli ile ilgili süreçleri bilir. 2. EKG ve kardiyak derivasyonlar yorumlar. 3. Kalbin yaptığı iş ve enerjiyi tanımlar. 4. Solunum sisteminin işlevlerini bilir. 5. Akciğer/göğüs kompliyansını ve Solunum direncini bilir.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	1. Hafta. Kalp kasının özellikleri-Yüz yüze 2. Hafta. Kalpte aksiyon potansiyeli süreçleri-Yüz yüze 3. Elektrokardiyografi, Vektörkardiyografi-Yüz yüze 4. Kardiyak derivasyonlar-Yüz yüze 5. Dolaşım sistemi yapı ve işlevi-Yüz yüze 6. Hemodinamiğin temel ilkeleri-Yüz yüze 7. Ara Sınav-Yüz yüze 8. Laplace, Poiseuille ve Starling yasaları ve önemi-Yüz yüze 9. Kalbin yaptığı iş ve enerji-Yüz yüze 10. Solunum kaslarının işlevleri-Yüz yüze 11. Yüzey gerilimi ve alveol mekaniği-Yüz yüze 12. Akciğer-göğüs sistemi kompliyansı-Yüz yüze 13. Solunumda direnç-Yüz yüze 14. Solunum sisteminde gaz alışverişi-Yüz yüze
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Ara Sınav, Kısa Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavı ve Değerlendirmelerin yapılacağı tarih, gün ve saatler daha sonra Senatonun alacağı karara göre açıklanacaktır.
<b>Kaynaklar</b>	Çelebi G. (2015). Biyofizik. Barış Yayınları, Cilt I, 4. Baskı, İzmir. Esen F., Esen H. (2016). Biyofizik-Nörobiyofizik. Ankara Nobel Tıp Kitabevleri, Ankara. Pehlivan F. (2015). Biyofizik. Pelikan Yayınları, 8. Baskı, Ankara. Çeşitli Uluslararası Biyofizik Kitapları ve Literatür.

