

GİRESUN ÜNİVERSİTESİ
DERS TANITIM FORMU

DERS BİLGİLERİ

		Yarıyıl	T+U Saat	AKTS
		Güz ☒ Bahar ☒	2	4
Adı	BİYOFİZİK			
Dersin İngilizce Adı	BIOPHYSICS			
Ön Koşul Dersleri	-			
Dersin Dili	Türkçe			
Dersin Seviyesi	Lisans			
Dersin Türü	Zorunlu			
Dersin Koordinatörü	Prof. Dr. Mustafa Serkan SOYLU			
Dersi Verenler	Prof. Dr. Mustafa Serkan SOYLU			
Dersin Yardımcıları	-			
Dersin Amacı	Canlı organizmalarda gerçekleşen biyolojik süreçlerin fizik kanunları ile aydınlatılmasını, analiz etme bilgi ve becerisi kazandırmaktır.			
Dersin Kısa İçeriği	Temel Fizik kanunları tanımlanacak, mekaniğin temel ilkeleri anlatılacaktır. Bu ilkeler biyolojik sistemlere uygulanacaktır. Ayrıca Termodinamik, optik konularının fiziksel temelleri anlatılarak yine canlı-biyolojik sistemlere uygulamaları verilecektir. Ders içeriğinde tıbbi görüntüleme sistemlerinin fiziksel temelleri anlatılacaktır.			

Dersin Öğrenme Çıktıları	
ÖÇ-1	Temel fizik ilkelerinin, özellikle Newton mekaniğinin kurallarını kavrama
ÖÇ-2	Yukarıda verilen temel ilkelerin biyolojik sistemlere uygulamalarının yapılabilmesi
ÖÇ-3	Termodinamik sistemler ve Biyolojik sistemlerdeki karşılıklarının incelenebilmesi
ÖÇ-4	Fizik-Optik sistemler ve biyolojik sistemlere uygulanması
ÖÇ-5	Tıbbi görüntüleme sistemlerinin temel fizik kurallarının açıklanabilmesi

Öğretim Yöntemleri	Anlatım, Tartışma
Ölçme Yöntemleri	Yazılı Sınav

DERS AKIŞI

Hafta	Konular	Kaynak/İlgili Bölüm
1	Fizik-Biyolojik sistemler arasındaki ilişki, Temel Tanımlamalar-Giriş	*, **, ***
2	Temel ölçü birimleri ve tanımlamaları	*, **, ***
3	Koordinat-Eksen sistemleri tanımlamalar	*, **, ***
4	Vektör ve skalar kavramları	*, **, ***
5	Vektör ve skalar kavramları	*, **, ***
6	Mekaniğin Temel İlkeleri, Newton Mekaniği	*, **, ***
7	Mekaniğin Temel İlkeleri, Newton Mekaniği	*, **, ***
8	Statik kuvvetler	*, **, ***
9	Denge ve kararlılık	*, **, ***
10	Statik kuvvetler ve denge kavramlarının biyolojik-canlı sistemlere uygulamaları	*, **, ***
11	Statik kuvvetler ve denge kavramlarının biyolojik-canlı sistemlere uygulamaları	*, **, ***
12	Newton mekaniğinin biyolojik sistemlere uygulamaları, örnekler	*, **, ***
13	Newton mekaniğinin biyolojik sistemlere uygulamaları, örnekler	*, **, ***
14	Kaldıraç sistemlerinin temel mekaniği	*, **, ***
15	Kaldıraç sistemlerinin temel mekaniği, Kaldıraç sistemlerinin biyolojik sistemlere uygulamaları, örnekler	*, **, ***
16	Sürtünme kuvvetinin mekaniği ve biyolojik sistemlere uygulamaları	*, **, ***

17	Öteleme hareketi, düşey atlama, düşey atlamada yerçekiminin etkisi, biyolojik sistemlere uygulanması	*,**
18	Akışkanlar mekaniği, yüzey gerilim kuvvetleri	*,**,***
19	Akışkanlar mekaniği, yüzey gerilim kuvvetleri, biyolojik sistemlere uygulanması	*,**,***
20	Akışkanlar mekaniği, Bernoulli denklemi, kan basıncı, tansiyon, fiziksel ilkeleri	*,**,***
21	Dalgalar ve ses temel fiziği, sesin iletimi, duyma olayı	*,**,***
22	Dalgalar ve ses temel fiziği, sesin iletimi, duyma olayı, uygulamalar	*,**,***
23	Görme ve optik	*,**,***
24	Görme ve optik	*,**,***
25	Termodinamik ve canlı sistemlerin termodinamiği	*,****
26	Tıbbi görüntüleme teknikleri	*
27	Tıbbi görüntüleme teknikleri	*
28	Tıbbi görüntüleme teknikleri	*
*: Soylu M.S. 2022. Ders Notları- Giresun. ** : Biyoloji ve Tıpta Fizik, Yazar: Paul Davidovits , Çeviri Editörü: Fevzi Köksal, Çeviri Kurulu: Fevzi Köksal, Hasan Gümüş, Ahmet Köroğlu, Yayınevi: Nobel Akademik Yayıncılık,(Davidovits, Paul. Physics in biology and medicine / Paul Davidovits. – 3rd ed. ISBN-13: 978-0-12-369411-9) ***: Fizik Serway 1. Cilt Fen Ve Mühendislik İçin, Yazarlar: Raymond A. Serway , Robert J. Beichner, Çeviri Editörü: Kemal ÇOLAKOĞLU, Yayınevi: Palme Yayınevi, Sayfa Sayısı: 808, Basım: 5. ****: TERMODİNAMİK MÜHENDİSLİK YAKLAŞIMIYLA, Yayınevi: Palme Yayınevi, Sayfa Sayısı: 978, Basım: 7		

Ders Notu	Biyoloji ve Tıpta Fizik, Yazar: Paul Davidovits , Çeviri Editörü: Fevzi Köksal, Çeviri Kurulu: Fevzi Köksal, Hasan Gümüş, Ahmet Köroğlu, Yayınevi: Nobel Akademik Yayıncılık,(Davidovits, Paul. Physics in biology and medicine / Paul Davidovits. – 3rd ed. ISBN-13: 978-0-12-369411-9) Fizik Serway 1. Cilt Fen Ve Mühendislik İçin, Yazarlar: Raymond A. Serway , Robert J. Beichner, Çeviri Editörü: Kemal ÇOLAKOĞLU, Yayınevi: Palme Yayınevi, Sayfa Sayısı: 808, Basım: 5. TERMODİNAMİK MÜHENDİSLİK YAKLAŞIMIYLA, Yayınevi: Palme Yayınevi, Sayfa Sayısı: 978, Basım: 7
Diğer Kaynaklar	Soylu M.S. 2022. Ders Notları- Giresun.

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYISI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	2	%40
Ödev	-	-
Sözlü Sınav	-	-
	Toplam	40
Yıl İçinin Başarıya Oranı	40	%40
Finalin Başarıya Oranı	60	%60
	Toplam	100

İŞYÜKÜ HESAPLAMA

Etkinlik	SAYISI	İş Yüğü Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Derse Katılım (Sınav haftası hariç)	28	2	56
Ara Sınav	2	2	2
Yıl Sonu Sınav	1	2	2
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma	4	12	48
Yıl Sonu Sınav İçin Bireysel Çalışma	3	6	18
GENEL TOPLAM İŞ YÜKÜ SAATİ	38	24	126
DERSİN AKTS KREDİSİ			4

Düzenleme Tarihi: 06/10/2022

Hazırlayan : Prof. Dr. Mustafa Serkan SOYLU

.....İMZA VE KAŞE

Bölüm Başkanı :

.....İMZA VE KAŞE

Dekan :

.....İMZA VE KAŞE