

FİZİK

FZT1005 · Physiotherapy and Rehabilitation

General information

Semester	1
Type	Zorunlu
Theory / Practice / Lab	2 / 0 / 0
ECTS	3
Level of study	Lisans
Mode of study	Birinci Öğretim
Instructor	Doç. Dr. Ali Kemal HAVARE

Course objectives

Ders kapsamında elektroterapide kullanılan elektrik akımı, potansiyel fark ve manyetizma prensiplerinin yanı sıra; ultrason, lazer ve IR gibi rehabilitasyon uygulamalarında temel teşkil eden dalga mekaniği ve optik prensiplerinin kavratılması amaçlanmaktadır.

Course content

Öğrencilerin statik, dinamik mekanik prensipleri ile moment, tork ve denge kavramlarını insan vücudu özelinde ilişkilendirmelerini sağlamaktır. Ayrıca kas-iskelet sistemine etki eden kuvvetlerin, basınç ve gerilme kavramlarının doku biyomekaniği üzerindeki etkilerini analiz etme yetisi kazandırmayı hedefler.

Learning outcomes

1	Birim sistemleri, statik ve dinamik mekanik prensiplerini insan vücudundaki moment, tork ve denge kavramları ile ilişkilendirir.
2	Kas-iskelet sistemine etki eden kuvvetleri, basınç ve gerilme kavramlarını analiz ederek doku biyomekaniğini açıklar.
3	Elektroterapide kullanılan modalitelerin temelini oluşturan elektrik akımı, potansiyel fark ve manyetizma prensiplerini kavrar.

4	Dalga mekaniği ve optik prensiplerini; rehabilitasyonda kullanılan ses dalgaları (ultrason) ve ışık (lazer, infraruj) uygulamalarıyla ilişkilendirir.
---	---

Weekly topics

Week	Subject
1	Uluslararası birimler sistemi birim sistemi, gonyometrik ölçümlerde açılar ve hata payları
2	Kas kuvvetlerinin vektörel gösterimi ve bileşke kuvvet analizi
3	Vücut ağırlık merkezi, destek yüzeyi ve denge prensipleri
4	İnsan vücudundaki eklemlerin kaldırıcı tipleri (1, 2 ve 3. sınıf kaldırıcılar)
5	Eklem içi sürtünme, sinovyal sıvı ve yürüme mekaniğinde sürtünme
6	Kas çalışması, metabolik enerji tüketimi ve rehabilitasyon egzersizleri
7	Hooke Kanunu, tendon ve ligamentlerin gerilme-gevşeme grafikleri
8	ARA SINAV
9	Arşimet prensibi, suyun kaldırma kuvveti ve hidroterapi uygulamaları
10	İyon değişimi, istirahat membran potansiyeli ve sinir iletimi fiziği
11	TENS ve NMES cihazlarının elektriksel parametreleri (frekans, genlik)
12	Manyetik alan tedavisi ve vücut üzerindeki elektromanyetik etkiler
13	Ultrason cihazının çalışma prensibi, piezoelektrik olay ve kavitasyon
14	Kızılötesi ışınlar, lazer ve ultraviyole tedavilerinin temel prensipleri
15	Genel tekrar
16	YARIYIL SONU SINAVI

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri

Event	Number	Percentage
Ara Sınav	1	%100

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri

Event	Number	Percentage
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%100

Yarıyıl(yıl) içi etkinliklerin ve yarıyıl(yıl) sonu sınavının başarı notuna katkısı

Event	Number	Percentage
Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri	0	%60
Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri	0	%40

ECTS workload

Event	Number	Duration (hours)	Total (hours)
Tartışma	14	1	14
Final Sınavı için Bireysel Çalışma	6	2	12
Final Sınavı	1	1	1
Derse Katılım	14	1	14
Bireysel Çalışma	5	4	20
Beyin Fırtınası	4	1	4
Ara Sınav için Bireysel Çalışma	5	2	10
Ara Sınav	1	1	1
Total workload / ECTS			76 hours · 2,53 ECTS