

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۱/۵ واحد (۱ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی:

افزایش میزان آگاهی و مهارت دانشجو در زمینه اصول فیزیکی امواج مکانیکی و چگونگی عملکرد آنها در سیستم شنوایی و دستگاههای فراصوت در درمان و صنعت

اهداف اختصاصی:

در پایان این درس دانشجو باید بتواند:

اصول فیزیکی امواج مکانیکی، تولید امواج مکانیکی و ویژگی آنها را توضیح دهد

ساختمان گوش و نقش قسمتهای مختلف آنرا در شنوایی بیان کند

بلندی ارتفاع و طنین صوت و نقش فاکتورهای آناتومیکی و فیزیولوژیکی را برای آنها توضیح دهد

عیوب شنوایی و روشهای فیزیکی اصلاح آنها را توضیح دهد

ایجاد و استفاده هارمونیکها در پزشکی را توضیح دهد

اصول فیزیکی و ایجاد گرما توسط امواج مکانیکی را توضیح دهد

اصول فیزیکی پیدایش حباب و استفاده آن در پزشکی و صنعت را بداند



رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری - ۱۷ ساعت عملی)

- مروری بر فیزیک ارتعاشات (نوسانات هارمونیک ساده - نوسانات میرا - نوسانات را داشته
- ویژگی های فیزیکی امواج مکانیکی
- امپدانس امواج و کاربردهای آن
- فیزیک شنوایی
- استفاده از هارمونیکها در تصویر برداری امواج فراصوت و تأثیر آنها در کیفیت تصویر
- چگونگی ایجاد گرما توسط امواج مکانیکی و نحوه انتشار آنها (رسانش - همرفت و تابش)
- پیدایش حباب و استفاده آن در پزشکی (مواد کنتراست زا) Nanoencapsulation و در صنعت (پزشکی)
- فراگیری تدریس عملکرد دستگاههای ادیومتری و انجام کنترل کیفی دستگاههای استرلیزه صوتی

روش های تدریس

در این دوره عمدتاً از روش های فنون آموزشی زیر بهره گرفته خواهد شد

سخنرانی برنامه ریزی شده

آموزش عملی

سمینار کلاسی

منابع اصلی درس:

- 1-Kinsler, P. "Fundamentals of hearing. Year hook Publication London-(last edition)
- 2- Brian C.J.Moure "An Introduction to the psychology of hearing. Emeraldn Group.Publishing. Last edition
- 3-Haim Azhahri. 'Basics of Biomedical ultrasound for Engineery" wiley publication , Last edition
- 4-Junru WU and Wesley Nyborg "Emerging therapeutic ultrasound" World Scientific, Last edition

شیوه ارزشیابی دانشجو:

ارزشیابی دانشجو به صورت تکوینی یا تکراری با استفاده از یک یا چند روش زیر حسب تشخیص استاد انجام میشود

- آزمون های کیس شامل: آزمون چند گزینه ای ، تشریحی، صحیح - غلط، جورکردنی، جاخالی
- آزمون های شفاهی
- آزمون های عملی
- ارائه سمینار

