

راهنمای مطالعاتی دانشجویان

(Study guide)

عنوان درس: فیزیک صوت

گروه: شنوایی شناسی

تاریخ تهیه: 1397/06/01

تاریخ بازنگری: 1402/11/01

- عنوان درس: فیزیک صوت

- تعداد واحد: 1 نظری - 1 عملی

- هماهنگ کننده: دکتر محسن استواری

- گروه مدرسین: دکتر محسن استواری

- پیش نیاز: -

- اهمیت این درس را در یک پاراگراف توضیح دهید:

با توجه به کاربرد وسیع مفاهیم فیزیک صوت در رشته شنوایی شناسی، آشنایی دانشجویان این رشته با مطالب این درس کاملاً ضروری است. ضمن آنکه محتوای این درس برای فهم دروس تخصصی بعدی بسیار مفید است.

- اهداف کلی و میانی:

- تعاریف (فرکانس، دوره، دامنه، فاز، فرکانس زاویه ای)
- دستگاه جرم - فنر
- نوسانات آزاد و واداشته
- فرکانس طبیعی، امپدانس مکانیکی
- منحنی پاسخ فرکانس
- تشدید
- نوسانات الکتریکی
- مدار القاگر و خازن
- مقایسه نوسانات الکتریکی و مکانیکی
- حرکت موجی، سرعت انتشار
- طول موج، ترازهای صوتی، دسی بل، هرتز
- مباحث مربوط به لوله های صوتی
- امواج فروصوتی و فراصوتی، امواج دوره ای، صوت خالص

بخش عملی:

- حرکت نوسانی دستگاه جرم- فنر: تعیین ضریب سختی فنرها و فرکانس ارتعاش های دستگاه
- آونگ ساده: تعیین دوره و فرکانس
- دیاپازون ها: تشدید، پدیده زنش
- تحقیق قوانین تارهای مرتعش: امواج ایستاده عرضی، اندازه گیری طول موج و سرعت انتشار
- تشدید در لوله های صوتی باز و بسته: اندازه گیری طول موج و سرعت انتشار
- تداخل امواج صوتی: پدیده های شکست و تفرق صوت، بازتابش صوت
- کار با اسیلوسکوپ: اندازه گیری های دوره، فرکانس، دامنه و فاز موج، مشاهده شکل
- موج صوت های مرکب دوره ای و غیردوره ای، تعیین فرکانس پایه.
- مشاهده و بررسی اسپکتروم صوت های مرکب بوسیله دستگاه آنالایزر صوتی

- روش تدریس :

- سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی
- آموزش عملی در آزمایشگاه های مربوطه

- روش ارزشیابی :

- تکلیف کلاسی
- ارزشیابی بصورت کتبی در امتحان میان ترم یا پایان ترم
- انواع روش های ارزشیابی در حیطه شناختی (چندگزینه ای، تشریحی، مقایسه ای، fill in the blank و غیره) در میان ترم و پایان ترم

– نکات کلیدی در یادگیری بهتر این درس عبارتند از:

- منحنی پاسخ فرکانسی
- امواج دوره ای و صوت خالص
- کار با اسیلوسکوپ و آنالایزر

– مراجع: (کتاب ژورنال یا سایت اینترنتی مرتبط را بطور

دقیق معرفی نمائید.

- Berg R.E, Stork D.G,1995 , The Physics of Sound , Prentice Hall.
- Crommer A.H, 1997,Physics for the life Sciences, McGraw Hill.
- Howard D.M,Argus, J2001, Acondtics and Psychoacoustics, Focal Press.
- Kirsler L.B and et al ,2000,Fundamentals of acoustics, Johnwiley & sons.
- بلت. ف. ج، ترجمه محمد خرمی، 1376 ، فیزیک پایه، جلد دوم (سیالات، حرارت و امواج)، انتشارات فاطمی.
- هالیدی، ر. ترجمه دکتر گلستانیان، بهار فیزیک، جلد دوم، انتشارات مرکز نشر دانشگاهی

– اشتباهات رایج دانشجویان در این درس عبارتند از:

- منحنی پاسخ فرکانسی
- امواج دوره ای و صوت خالص
- کار با اسیلوسکوپ و آنالایزر

استاد گرامی،

خواهشمند است موارد زیر را جهت تهیه راهنمای مطالعاتی دانشجو در درس مشخص نمائید:

- مراجع کتاب ، ژورنال یا سایت اینترنتی بطور دقیق معرفی شود.

- اشتباهات رایج دانشجویان در آن درس را به شکل سوال یا نکات مهم تهیه نمائید

- نکات کلیدی در یادگیری آن درس را مشخص نمائید.