



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد
طرح درس و برنامه زمانبندی

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی
شهید صدوقی یزد

اطلاعات عمومی

گروه : فیزیک پزشکی
نام درس : فیزیک اختصاصی ۲
رشته : مهندسی بهداشت حرفه ای
مقطع تحصیلی: کارشناسی (پیوسته)
سال تحصیلی : ۹۵-۱۳۹۴
نیمسال : اول
مسئول درس : دکتر نیک فرجام
مدرس : دکتر نیک فرجام
تعداد واحد: ۲ واحد نظری
محل تشکیل کلاس: دانشکده بهداشت
زمان تشکیل کلاس: دو شنبه ها ساعت: ۸-۱۰
تاریخ امتحان پایان ترم: ۹۴/۱۰/۱۹ ساعت: ۸:۳۰
تاریخ امتحان میان ترم: ۹۴/۸/۲۵
پیش نیاز : -----
ارتباط با مسول درس:

✓ ایمیل: nickfarjam6262@gmail.com / a.nickfarjam@ssu.ac.ir

✓ شماره تماس: ۱۷-۰۱۷۰۳۴۱۰ داخلی ۲۹۸

✓ مراجعه: پردیس دانشگاه - دانشکده پزشکی - گروه فیزیک پزشکی

XX

مقدمه

نظر به اینکه هدف نهایی در رشته بهداشت حرفه ای نگهداری و بهبود حداکثر سلامت جسمی، روانی و اجتماعی کارکنان مشاغل مختلف از طریق پیشگیری از خطرات تهدید کننده سلامت کارگران، مطالعه شرایط نامناسب محیط کار و اثرات سوء آن بر تندرستی آنان می باشد، کارشناس بهداشت حرفه ای که در این زمینه فعالیت دارند بایستی درک صحیحی از محیط کار، فرایندهای کاری، خطرات و عوامل زیان آور محیط کار داشته باشند. لذا درک صحیح از محیط کار و مخاطرات مرتبط با آن ابتدائاً نیاز به آشنایی با قوانین پایه فیزیکی و فرمالیزمهای مربوطه دارد. این آشنایی در درس فیزیک اختصاصی ۲ ایجاد خواهد شد.

هدف کلی:

آشنایی با:

- ✓ مبانی فیزیک الکتروسیسته و مغناطیس
- ✓ مبانی تئوری امواج و فرمالیزم مربوطه
- ✓ مبانی نور و صوت و قوانین حاکم بر آنها

اهداف ویژه:

در پایان ۱۷ جلسه درس دانشجو باید قادر باشد:

- ۱- امواج مکانیکی و انواع آن را و تفاوت آنها با یکدیگر را بیان نماید.

- ۲- درک صحیحی از حرکات تناوبی داشته و توانایی حل مسائل مرتبط را داشته باشد.
- ۳- توانایی حل مسائل مربوط به نوسانات واداشته و ارتعاش را داشته باشد.
- ۴- شرایط ایجاد ارتعاش هارمونیک و غیر هارمونیک را بیان نموده و مسائل مربوطه را حل نماید.
- ۵- انواع تداخل امواج را توضیح داده و شرایط وقوع هر کدام را توضیح دهد.
- ۶- درک صحیحی از حرکت موج در محیط کشسان داشته و چگونگی وقوع آن را توضیح دهد.
- ۷- مسائل مربوط به صوت و حرکت آن در محیط مادی را حل نماید.
- ۸- اثر داپلر را تبیین نموده و مسائل مربوطه را حل نماید.
- ۹- قوانین پایه الکتروستاتیک و مغناطیس را تبیین نماید.
- ۱۰- از قانون کولن و گوس در مسائل مربوطه به صورت صحیح استفاده نماید.
- ۱۱- مفاهیم میدان، پتانسیل و نیروهای الکتریکی و مغناطیسی را تبیین نموده و مسائل مرتبط را حل نماید.
- ۱۲- مواد پیرا، دیا و فرومغناطیس را تعریف و ویژگیهای هر یک را بیان نماید.
- ۱۳- قوانین ۴ گانه ماکسول و فرمالیزم مربوطه را توضیح داده و مسائل مربوطه به آنها را حل نماید.
- ۱۴- پس از آشنایی با خازن، مقاومت و القاگر مسائل مربوط به مدارهای الکتریکی را حل نماید.
- ۱۵- بیان و درک صحیحی از امواج الکترومغناطیسی ارائه نماید.
- ۱۶- ماهیت دوگانه نور و مصادیق بروز هر کدام از این دو ماهیت و شرایط بروز آن را بیان نماید.
- ۱۷- پدیده پراش و تداخل را توضیح داده و شرایط ایجاد هر کدام را بیان نماید.
- ۱۸- یکاهای مربوط به نورسنجی و تعاریف مربوطه را بیان نماید.
- ۱۹- نحوه کار وسایل نورسنجی متداول را بیان نماید.

استراتژی آموزشی :

- سخنرانی، پرسش و پاسخ و بحث دانشجویی
- کنفرانس و تحقیق دانشجویی

ابزار و وسائل کمک آموزشی :

- کامپیوتر (استفاده از *Power point*) و ویدئو پروژکتور
- وایت برد
- استفاده از فیلمها و انیمیشن های آموزشی

منابع مورد استفاده در تدریس :

- ۱- مبانی فیزیک پایه تالیف: هالیدی
- ۲- فیزیک دانشگاهی تالیف: فرانسیس سرز
- ۳- ارتعاشات و امواج تالیف: فرنچ ترجمه: دکتر ملاباشی

شیوه ارزشیابی دانشجو :

- حضور و غیاب و حضور فعال در بحث ها و پاسخ کتبی به پرسشهای مطرح شده در حین جلسات: ۱۰٪
- امتحان میان ترم: ۳۰٪
- امتحان پایان ترم: ۶۰٪
- ۱۰۰٪

نوع ارزشیابی :

- سوالات چهار جوابی
- سوالات تشریحی

سرفصل مباحث درس

جلسه	تاریخ	عنوان
اول	۹۴/۶/۲۳	آشنایی با امواج مکانیکی و انواع آن
دوم	۹۴/۶/۳۰	حرکات تناوبی ۱
سوم	۹۴/۷/۶	حرکات تناوبی ۲
چهارم	۹۴/۷/۱۳	برهم نهی حرکات تناوبی
پنجم	۹۴/۷/۲۰	ارتعاشات آزاد سیستمهای فیزیکی ۱
ششم	۹۴/۷/۲۷	ارتعاشات آزاد سیستمهای فیزیکی ۲
هفتم	۹۴/۸/۴	ارتعاشات واداشته و تشدید
هشتم	۹۴/۸/۱۱	موج در محیط کشسان، آشنایی با صوت و قوانین حاکم بر آن
نهم	۹۴/۸/۱۸	بار و ماده، میدان الکتریکی، قانون گوس
دهم	۹۴/۸/۲۵	پتانسیل الکتریکی، خازنها و دی الکتریکها، جریان و مقاومت
یازدهم	۹۴/۹/۲	نیروی محرکه الکتریکی و مدارها و مسائل مربوط
دوازدهم	۹۴/۹/۹	میدان مغناطیسی، قانون آمپر، القا و قوانین مربوط به آن
سیزدهم	۹۴/۹/۱۶	خواص مغناطیسی مواد، نوسانات الکترو مغناطیسی
چهاردهم	۹۴/۹/۲۳	جریانهای متناوب، فرمول بندی معادلات ماکسول، امواج الکترومغناطیسی، آشنایی با آنتنها
پانزدهم	۹۴/۹/۳۰	آشنایی با ماهیت نور و اپتیک هندسی و قوانین مربوطه
شانزدهم	۹۴/۱۰/۷	ماهیت موجی نور، امواج نوری، پراش، تداخل
هفدهم	۹۴/۱۰/۱۴	نورسنجی و واحدهای آن و ابزار مربوطه