

دانشکده پیراپزشکی  
طرح درس ترمی

عنوان درس: فیزیک عمومی      مخاطبان: دانشجویان کارشناسی پزشکی هسته ای  
تعداد واحد: دو      ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: ساعت های آزاد حضور در دانشکده  
زمان ارائه درس: سه شنبه ها ۱۵:۱۲ - ۱۰:۱۵      مدرس: دکتر باقری  
درس و پیش نیاز: ندارد

**هدف کلی درس:**

آشنایی دانشجویان با مبانی علم فیزیک و کلیات آن

**اهداف کلی جلسات:**

- ۱- معرفی درس- اندازه گیری- خطا- ارقام معنی دار - قوانین نیوتون
- ۲- آشنایی با اصول و قوانین استاتیک شاره ها
- ۳- آشنایی با اصول و قوانین دینامیک شاره ها
- ۴- بررسی خواص مولکولی ماده
- ۵- آشنایی با اصول فیزیکی مربوط به ظرفیت گرمایی مواد
- ۶- آشنایی با ترمودینامیک و روش های انتقال گرما
- ۷- تشریح قانون دوم ترمودینامیک و ماشین گرمایی
- ۸- بررسی مفهوم انتروپی
- ۹- آشنایی با قوانین مربوط به امواج مکانیکی
- ۱۰- آشنایی با فیزیک صوت
- ۱۱- آشنایی با فیزیک نور
- ۱۲- مرور مطالب گذشته
- ۱۳- مطالعه قوانین فیزیکی مربوط به آینه و عدسی
- ۱۴- مطالعه فیزیک جدید
- ۱۵- آشنایی با مباحث پایه مربوط به الکترواستاتیک
- ۱۶- آشنایی با مباحث پایه مربوط به مغناطیس

**اهداف ویژه به تفکیک اهداف کلی هر جلسه:**

**هدف کلی جلسه اول:** معرفی درس- اندازه گیری- خطا- ارقام معنی دار - قوانین نیوتون  
در پایان دانشجو قادر باشد

- ۱-۱- یکاها و کمیت های مختلف فیزیکی را شرح دهد
- ۲-۱- محاسبه خطای اندازه گیری و ارقام معنی دار را توضیح دهد
- ۳-۱- مفهوم نیرو را بیان کند

- ۴-۱ - قوانین نیوتون را شرح دهد  
۵-۱ - نیروی اصطکاک را توضیح دهد

**هدف کلی جلسه دوم:** آشنایی با اصول و قوانین استاتیک شماره ها  
در پایان دانشجو قادر باشد

- ۱-۲ - مفهوم فشار را توضیح دهد  
۲-۲ - یکا های فشار را بشناسد  
۳-۲ - قانون پاسکال را توصیف کند  
۴-۲ - اصل ارشمیدس را توضیح دهد  
۵-۲ - اصل ارشمیدس را اثبات کند

**هدف کلی جلسه سوم:** آشنایی با اصول و قوانین دینامیک شماره ها  
در پایان دانشجو قادر باشد

- ۱-۳ - اصل پایستگی را شرح دهد  
۲-۳ - اصل پایستگی را اثبات کند  
۳-۳ - معادله برنولی را شرح دهد  
۴-۳ - معادله برنولی را اثبات کند

**هدف کلی جلسه چهارم:** بررسی خواص مولکولی ماده  
در پایان دانشجو قادر باشد

- ۱-۴ - مواد را بر اساس خواص مولکولی توصیف کند  
۲-۴ - تابع چاه پتانسیل را توضیح دهد  
۳-۴ - مدل مولکولی جنبشی را اثبات کند

**هدف کلی جلسه پنجم:** آشنایی با اصول فیزیکی مربوط به ظرفیت گرمایی مواد  
در پایان دانشجو قادر باشد

- ۱-۵ - ظرفیت گرمایی ویژه و مولی را توضیح دهد  
۲-۵ - ظرفیت گرمایی گاز ایده آل و جامد ایده آل را محاسبه کند  
۳-۵ - ظرفیت گرمایی را برای گازهای دو اتمی محاسبه کند

**هدف کلی جلسه ششم:** آشنایی با ترمودینامیک و روش های انتقال گرما  
در پایان دانشجو قادر باشد

- ۱-۶ - مفهوم دما را شرح دهد  
۲-۶ - قوانین ترمودینامیک را توضیح دهد  
۳-۶ - روش های انتقال گرما را شرح دهد

**هدف کلی جلسه هفتم:** تشریح قانون دوم ترمودینامیک و ماشین گرمایی  
در پایان دانشجو قادر باشد

- ۱-۷ - قانون دوم ترمودینامیک را توضیح دهد  
۲-۷ - ماشین گرمایی را توصیف کند  
۳-۷ - بازده ماشین گرمایی را به دست آورد

**هدف کلی جلسه هشتم:** بررسی مفهوم انتروپی  
در پایان دانشجو قادر باشد

- ۱-۸ - انتروپی را با بیان های مختلف توضیح دهد

**هدف کلی جلسه نهم:** آشنایی با قوانین مربوط به امواج مکانیکی  
در پایان دانشجو قادر باشد

- ۱-۹ - مفهوم موج مکانیکی را بیان کند
- ۲-۹ - انواع موج مکانیکی را نام ببرد
- ۳-۹ - قوانین مربوط به امواج مکانیکی را توضیح دهد
- ۴-۹ - تابع موج مکانیکی را اثبات کند

**هدف کلی جلسه دهم: آشنایی با فیزیک صوت در پایان دانشجو قادر باشد**

- ۱-۱۰ - توصیف فیزیکی صوت را بیان کند
- ۲-۱۰ - قوانین فیزیکی مربوط به صوت را شرح دهد
- ۳-۱۰ - معادله سرعت صوت در محیط های مختلف را بشناسد
- ۴-۱۰ - شدت صوت را توضیح دهد
- ۵-۱۰ - مفاهیم پایه ای مربوط به شنوایی را توضیح دهد

**هدف کلی جلسه یازدهم: آشنایی با فیزیک نور در پایان دانشجو قادر باشد**

- ۱-۱۱ - دیدگاه های فیزیکی مختلف پدیده نور را شرح دهد
- ۲-۱۱ - قوانین فیزیکی مربوط به انتشار نور را توضیح دهد
- ۳-۱۱ - پدیده های مربوط به ماهیت موجی نور را شرح دهد

**هدف کلی جلسه دوازدهم: مرور مطالب گذشته در پایان دانشجو قادر باشد**

- ۱-۱۲ - نکات مبهم مطالب گذشته را بیان نموده و در بحث مطالب مختلف شرکت نماید

**هدف کلی جلسه سیزدهم: مطالعه قوانین فیزیکی مربوط به آینه و عدسی در پایان دانشجو قادر باشد**

- ۱-۱۳ - انواع آینه ها را بشناسد
- ۲-۱۳ - قوانین مربوط به تشکیل تصویر در آینه ها را بیان نماید
- ۳-۱۳ - انواع عدسی ها را معرفی کند
- ۴-۱۳ - طرز تشکیل تصویر را در عدسی های مختلف توضیح دهد
- ۵-۱۳ - کاربرد آینه و عدسی های مختلف را شرح دهد

**هدف کلی جلسه چهاردهم: مطالعه فیزیک جدید در پایان دانشجو قادر باشد**

- ۱-۱۴ - ساختار هسته را توصیف کند
- ۲-۱۴ - فعالیت هسته ای را شرح دهد
- ۳-۱۴ - انواع فعالیت های هسته ای را تشریح نماید
- ۴-۱۴ - مفاهیم پایه پرتوزایی را شرح دهد

**هدف کلی جلسه پانزدهم: آشنایی با مباحث پایه مربوط به الکتروسیسته در پایان دانشجو قادر باشد**

- ۱-۱۵ - میدان و پتانسیل الکتریکی را توضیح دهد
- ۲-۱۵ - قانون کولن را تعریف کند
- ۳-۱۵ - جریان، مقاومت و نیرو محرکه را شرح دهد
- ۴-۱۵ - اثرهای فیزیولوژیک جریان را توضیح دهد

**هدف کلی جلسه شانزدهم: آشنایی با مباحث پایه مربوط به مغناطیس در پایان دانشجو قادر باشد**

- ۱-۱۶ - خاصیت آهنربایی را شرح دهد

- ۱۶-۲- میدان مغناطیسی را توضیح دهد  
 ۱۶-۳- مواد را بر اساس خاصیت مغناطیسی دسته بندی کند  
 ۱۶-۴- قانون فاراده را توضیح دهد  
 ۱۶-۵- قانون لنز را شرح دهد

**هدف کلی جلسه هفدهم:** مرور مطالب و رفع اشکال

**منابع:**

- ۱- فیزیک دانشگاهی- تألیف هیو د. یانگ و راجر فریدمن- ترجمه فضل اله فروتن  
 ۲- فیزیک پزشکی - عباس تکاور  
 ۳- مبانی فیزیک - تألیف بریکارد- ترجمه محمود رهبر  
 ۴- فیزیک و آثار زیست شناختی پرتوها - هوشنگ حاجی آقا محمدی و سیمین مهدی زاده

**روش تدریس:**

سخنرانی- پرسش و پاسخ- بحث عمومی - تکلیف کلاسی

**وسایل آموزشی:**

پاورپوینت - تخته سفید!

**سنجش و ارزشیابی**

ساعت	تاریخ	سهم از نمره کل (بر حسب درصد)	روش	آزمون
	طی ترم	۱۰%	کتبی- شفاهی	کوئیز
	اواسط ترم	۲۰%	کتبی	آزمون میان ترم
	پایان ترم	۶۵%	کتبی	آزمون پایان ترم
	طی ترم	۵%	پرسش و پاسخ و بحث های گروهی	حضور فعال در کلاس

**مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو:**

مقررات کلی مربوط به محیط های آموزشی مانند رعایت نظم، ادب، احترام به دیگران و... حضور همیشگی، به موقع و فعال در تمام جلسات

نام و امضای مسئول EDO دانشکده:  
 تاریخ ارسال:

نام و امضای مدیر گروه:  
 تاریخ ارسال:

نام و امضای مدرس:  
 تاریخ تحویل:

جدول زمانبندی درس فیزیک عمومی

مدرس	موضوع هر جلسه	تاریخ	جلسه
دکتر باقری	معرفی درس- اندازه گیری- خطا- ارقام معنی دار - قوانین نیوتون	۹۵/۶/۲۳	۱
دکتر باقری	آشنایی با اصول و قوانین استاتیک شماره ها	۹۵/۶/۳۰	۲
دکتر باقری	آشنایی با اصول و قوانین دینامیک شماره ها	۹۵/۷/۶	۳
دکتر باقری	بررسی خواص مولکولی ماده	۹۵/۷/۱۳	۴
دکتر باقری	آشنایی با اصول فیزیکی مربوط به ظرفیت گرمایی مواد	۹۵/۷/۲۰	۵
دکتر باقری	آشنایی با ترمودینامیک و روش های انتقال گرما	۹۵/۷/۲۷	۶
دکتر باقری	تشریح قانون دوم ترمودینامیک و ماشین گرمایی	۹۵/۸/۴	۷
دکتر باقری	بررسی مفهوم انتروپی	۹۵/۸/۱۱	۸
دکتر باقری	آشنایی با قوانین مربوط به امواج مکانیکی	۹۵/۷/۱۸	۹
دکتر باقری	آشنایی با فیزیک صوت	۹۵/۸/۲۵	۱۰
دکتر باقری	آشنایی با فیزیک نور	۹۵/۹/۲	۱۱
دکتر باقری	مرور مطالب گذشته	۹۵/۹/۹	۱۲
دکتر باقری	مطالعه قوانین فیزیکی مربوط به آینه و عدسی	۹۵/۹/۱۶	۱۳
دکتر باقری	مطالعه فیزیک جدید	۹۵/۹/۲۳	۱۴
دکتر باقری	آشنایی با مباحث پایه مربوط به الکتروسیسته	۹۵/۹/۳۰	۱۵
دکتر باقری	آشنایی با مباحث پایه مربوط به مغناطیس	۹۵/۱۰/۷	۱۶
دکتر باقری	مرور مطالب و رفع اشکال	۹۵/۱۰/۱۴	۱۷