



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد
شهید صدوقی یزد

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد

طرح درس و برنامه زمانبندی

اطلاعات عمومی

گروه : فیزیک پزشکی
نام درس : فیزیک اتمی و هسته ای
رشته : فیزیک پزشکی
مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد (ناپیوسته)
سال تحصیلی : ۹۵-۱۳۹۴
نیمسال : اول
مسئول درس : دکتر پرچ
مدرس : دکتر پرچ
تعداد واحد: ۲ واحد نظری
محل تشکیل کلاس: دانشکده پزشکی
زمان تشکیل کلاس: دوشنبه ها ساعت: ۱۰-۸
تاریخ امتحان پایان ترم: ۹۵/۱۰/۲۰ ساعت ۱۰ صبح
تاریخ امتحان میان ترم: با هماهنگی با دانشجویان اعلام می گردد.
پیش نیاز : -----
ارتباط با مسول درس:

✓

✓ شماره تماس در دانشکده پزشکی: ۳۸۲۰۳۴۱۰ داخلی ۲۹۸

✓ شماره تماس در دانشکده پیراپزشکی ۳۱۶۸۲۱۵۸

✓ ایمیل: aliparach@gmail.com

✓ مراجعه: میدان امام حسین(ع)-دانشکده پیراپزشکی و دانشکده پزشکی(دوشنبه و سه شنبه)

xx

مقدمه

گذراندن این درس به عنوان مقدمه ای برای دروس تخصصی رشته فیزیک پزشکی مخصوصا برای دانشجویان رادیولوژی ضروری می باشد. از آنجایی که شاخه های متعددی از رشته فیزیک پزشکی با اندرکنش پرتوها با ماده سروکار دارد داشتن تسلط بر روی مباحث پایه فیزیک اتمی و هسته ای، از اهمیت بالایی برخوردار می باشد.

هدف کلی:

آشنایی با اصول و مبانی پایه فیزیک اتمی و هسته ای به منظور استفاده از مفاهیم آن در کاربردهای پزشکی

اهداف ویژه:

در پایان ۱۷ جلسه درس دانشجو باید قادر باشد:

- ۱- نظریه اتمی الکتریسته و ماده را شرح دهد.
- ۲- نظریه اتمی تابش و قوانین تابش جسم سیاه، پلانک، وین، ریلی و... را بیان نماید.
- ۳- مدل‌های اتمی (بور، رادرفورد و...) و روند تکاملی آنها را به تفصیل تبیین نماید.
- ۴- نظریه موجی-ذره ای و عدم قطعیت هایزنبرگ را با آزمایشات مربوطه اثبات نماید.

- ۵- ساختمان اتمهای چند الکترونی را با اصول مربوطه و آزمایشات مرتبط تشریح نماید.
- ۶- مفاهیم اساسی هسته را تشریح نماید.
- ۷- مدل‌های هسته ای نظیر مدل قطره مایع، لایه ای، اپتیکی و... را به همراه مزایا و معایب هر کدام بطور کامل تبیین نماید.
- ۸- واکنشهای هسته ای، هسته های ناپایدار و اکتیویته را بیان نماید و مسائل مرتبط با آن را حل نماید.
- ۹- ساختمان انواع شتاب دهنده ها را با ذکر مزایا و معایب تبیین نماید.
- ۱۰- چگونگی تولید رادیو داروها را بیان نماید.
- ۱۱- ساختمان انواع راکتورهای هسته ای را شرح داده و تفاوت‌های آنها با یکدیگر را تبیین نماید.
- ۱۲- روشهای آشکار سازی ذرات و برخورد تابشهای هسته ای با ماده 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 انیمیشنهای آموزشی

منابع مورد استفاده در تدریس:

- ۱- فیزیک هسته ای میرهوف ترجمه دکتر رحیمی
- ۲- فیزیک هسته ای کنت کرین (جلد اول و دوم)
- ۳- آشنایی با فیزیک اتمی و هسته ای هنری سمت، جان آلبرایت (جلد اول و دوم) ترجمه: خسرو بخشایی، محمدابراهیم ابوکاظمی

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- حضور و غیاب و حضور فعال در بحث ها و کنفرانس دانشجویی و تحقیق: ۲۰٪
- امتحان میان ترم: ۲۵٪
- امتحان پایان ترم: ۵۵٪
- ۱۰۰٪

نوع ارزشیابی:

- سوالات چهارجوابی
- سوالات تشریحی

سرفصل مباحث درس فیزیک اتمی و هسته ای

مدرس	عنوان	تاریخ	جلسه
دکتر پرچ	نظریه اتمی ماده	۹۵/۶/۲۲	اول
دکتر پرچ	نظریه اتمی الکتروسیسته و تابش	۹۵/۶/۲۹	دوم
دکتر پرچ	مدلهای اتمی ۱	۹۵/۷/۵	سوم
دکتر پرچ	مدلهای اتمی ۲	۹۵/۷/۱۲	چهارم
دکتر پرچ	اتمهای چند الکترونی - امواج و ذرات	۹۵/۷/۱۹	پنجم
دکتر پرچ	مفاهیم اساسی هسته	۹۵/۷/۲۶	ششم
دکتر پرچ	ساختار هسته و مدل‌های اتمی هسته	۹۵/۸/۳	هفتم
دکتر پرچ	برخوردهای تابشهای هسته ای با ماده ۱	۹۵/۸/۱۰	هشتم
دکتر پرچ	برخوردهای تابشهای هسته ای با ماده ۲	۹۵/۸/۱۷	نهم
دکتر پرچ	واکنشهای هسته ای ۱	۹۵/۸/۲۴	دهم
دکتر پرچ	واکنشهای هسته ای ۲	۹۵/۹/۱	یازدهم
دکتر پرچ	سنجش و اندازه گیری رادیو اکتیویته و اکتیویته ویژه - تعطیل رسمی (کلاس جبرانی)	۹۵/۹/۸	دوازدهم
دکتر پرچ	شتاب دهنده های ذرات ۱	۹۵/۹/۱۵	سیزدهم
دکتر پرچ	شتاب دهنده های ذرات ۲	۹۵/۹/۲۲	چهاردهم
دکتر پرچ	راکتور	۹۵/۹/۲۹	پانزدهم
دکتر پرچ	سمینار دانشجویان	۹۵/۱۰/۶	شانزدهم
دکتر پرچ	سمینار دانشجویان	۹۵/۱۰/۱۳	هفدهم