

بسمه تعالی



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان بهمان

معاونت آموزشی دانشگاه

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

فرم طرح درس پایه

همکار محترم دکتر حسین خسروی

از آنجایی که فرآیند یاددهی- یادگیری پروسه ای است که رسیدن به اهداف آن بدون برنامه ریزی امکان پذیر نیست، لذا تدوین طرح درس در آغاز فرآیند آموزش (به عنوان نقشه و راهنمای تدریس برای مدرسین و دانشجویان)، ضروری بوده و به عنوان یکی از ابزارهای اصلی فعالیت آموزشی مدرسین مطرح می باشد. لذا خواهشمند است مدرسین محترم در تکمیل طرح درس نهایت دقت را مبذول فرمایند.

مشخصات درس و مدرس (تکمیل همه ی موارد این بند ضروری می باشد)

- عنوان درس : فیزیک پرتوها
- نام و نام خانوادگی مدرس: دکتر حسین خسروی
- نام و نام خانوادگی مسئول درس: دکتر حسین خسروی
- نام و نام خانوادگی مدیر گروه: دکتر کریم قاضی خانلو
- نوع و میزان واحد به تفکیک: نظری ۳ واحد
- رشته و مقطع تحصیلی دانشجو: رادیولوژی- کارشناسی پیوسته
- زمان درس: نیمسال دوم ۹۸-۹۹
- مکان آموزش : کلاس ۸ دانشکده پیراپزشکی

ردیف	تاریخ	سرفصل (عنوان)	اهداف رفتاری ^۱	حیطه یادگیری ^۲	روش تدریس ^۳	مدت زمان	وسایل کمک آموزشی	روش ارزشیابی ^۴
۱		آشنایی کلی با درس فیزیک پرتوها، جرم و انرژی	دانشجو بتواند: ۱- مفاهیم جرم و انرژی را بیان نماید. ۲- واحدهای مختلف انرژی و روش تبدیل آنها را توضیح دهد. ۳- مسایل مختلف در این زمینه را تحلیل نماید.	شناختی (دانش) شناختی (درک) شناختی (درک)	سخنرانی و استفاده از پاورپوینت	۹۰ دقیقه	کامپیوتر و ویدیو پروژکتور	پرسش و پاسخ
۲		آشنایی با نسبیت خاص	دانشجو بتواند: ۱- مفاهیم نسبیت کلاسیک را بیان نماید. ۲- اصول موضوع انیشتین را توضیح دهد. ۳- تبدیلات لورنتسی را تشریح نماید	شناختی (دانش) شناختی (درک) شناختی (درک)	سخنرانی و استفاده از پاورپوینت	۹۰ دقیقه	کامپیوتر و ویدیو پروژکتور	پرسش و پاسخ
۳		ساختمان اتم و هسته	دانشجو بتواند: ۱- مدل‌های مختلف اتمی را بیان نماید. ۲- مدل‌های مختلف هسته ای را بیان نماید. ۳- مفهوم عدد اتمی و جرمی را تشریح نماید. ۴- مفاهیم ایزوتوپ، ایزوبار و ایزوتون را بیان نماید. ۵- کاهش جرم و انرژی بستگی را توضیح دهد.	شناختی (دانش) شناختی (دانش) شناختی (درک) شناختی (دانش) شناختی (درک)	سخنرانی و استفاده از پاورپوینت	۹۰ دقیقه	کامپیوتر و ویدیو پروژکتور	پرسش و پاسخ
۴		تشعشعات یونیزان	دانشجو بتواند: ۱- طیف امواج الکترومغناطیس را شرح دهد. ۲- مشخصات پرتوهای یونساز را بیان نماید. ۳- نحوه تولید اشعه ایکس را توضیح دهد. ۴- ویژگیهای طیف اشعه ایکس را تشریح نماید.	شناختی (درک) شناختی (دانش) شناختی (درک) شناختی (درک)	سخنرانی و استفاده از پاورپوینت	۹۰ دقیقه	کامپیوتر و ویدیو پروژکتور	پرسش و پاسخ

^۱ بمنظور نگارش اهداف رفتاری باید از افعالی استفاده شود که عینی و قابل اندازه گیری باشد. به عنوان مثال در حیطه knowledge از افعالی مانند نام برد، توضیح دهد، مقایسه کند، تحلیل کند، برآورد کند و... در حیطه Attitude از افعالی مانند اعتقاد پیدا کند، بتواند متقاعد کند، همکاری نماید، تبلیغ کند و... و در حیطه Psychomotor از افعالی مانند بتواند تقلید کند، انجام دهد... استفاده می شود.

^۲ با توجه به هدف آموزشی حیطه یادگیری در سطح knowledge, attitude, psychomotor مشخص می شود.
^۳ روش تدریس متناسب با هدف آموزشی مانند سخنرانی، بحث گروهی، ایفای نقش، PBL و... انتخاب شود
^۴ در هر جلسه در صورت وجود ارزشیابی، نحوه انجام آن مشخص شود. مثل پرسش و پاسخ، کوئیز (MCQ یا تشریحی) و...

۵	تشعشعات یونیزان	دانشجو بتواند: ۱- اثر فیلترها را شرح دهد. ۲- مشخصات لامپ اشعه ایکس را بیان نماید. ۳- کمیت و کیفیت تابش را توضیح دهد. ۴- تفاوت پرتو ایکس با گاما را تشریح نماید.	شناختی (درک) شناختی (دانش) شناختی (درک) شناختی (درک)	سخنرانی و استفاده از پاورپوینت	۹۰ دقیقه	کامپیوتر و ویدیو پروژکتور	سوالات چهار گزینه ای
۶	رادیواکتیویته	دانشجو بتواند: ۱- مفاهیم اساسی مربوط به رادیواکتیویته را شرح دهد. ۲- مشخصات هسته و فرآیندهای پرتوزا را بیان نماید. ۳- چگونگی تجزیه مواد رادیواکتیو را توضیح دهد.	شناختی (درک) شناختی (دانش) شناختی (درک)	سخنرانی و استفاده از پاورپوینت	۹۰ دقیقه	کامپیوتر و ویدیو پروژکتور	پرسش و پاسخ
۷	رادیواکتیویته	دانشجو بتواند: ۱- قوانین فروپاشی آلفا، بتا و گاما را شرح دهد. ۲- یکای فروپاشی و اکتیویته را بیان نماید. ۳- انواع نیمه عمرها را توضیح دهد. ۴- انواع مدل‌های هسته‌ای را تشریح نماید.	شناختی (درک) شناختی (دانش) شناختی (درک) شناختی (درک)	سخنرانی و استفاده از پاورپوینت	۹۰ دقیقه	کامپیوتر و ویدیو پروژکتور	پرسش و پاسخ
۸	رادیواکتیویته	دانشجو بتواند: ۱- معادلات دگرگونی پشت سر هم را شرح دهد. ۲- انواع مختلف تعادل‌ها را بیان نماید. ۳- با انواع مواد رادیواکتیو طبیعی و مصنوعی را آشنا شود. ۴- روشهای مختلف تولید مواد رادیواکتیو مصنوعی توضیح دهد.	شناختی (درک) شناختی (دانش) شناختی (دانش) شناختی (درک)	سخنرانی و استفاده از پاورپوینت	۹۰ دقیقه	کامپیوتر و ویدیو پروژکتور	پرسش و پاسخ، سوالات محاسباتی
۹	تولید رادیونوکلئیدها	دانشجو بتواند: ۱- روشهای مختلف تولید رادیونوکلئیدها را شرح دهد. ۲- ژنراتورهای مواد رادیواکتیو را توضیح دهد. ۳- روشهای مختلف تولید رادیوداروها را بیان نماید.	شناختی (درک) شناختی (درک) شناختی (دانش)	سخنرانی و استفاده از پاورپوینت	۹۰ دقیقه	کامپیوتر و ویدیو پروژکتور	پرسش و پاسخ
۱۰	کاربردهای بالینی مواد رادیواکتیو	دانشجو بتواند: ۱- کاربردهای بالینی مواد رادیواکتیو در پزشکی هسته‌ای را شرح دهد. ۲- ابزارهای مورد استفاده در پزشکی هسته‌ای را توضیح دهد. ۳- با دستگاه‌های مختلف نگاره برداری در پزشکی هسته‌ای آشنا شود.	شناختی (درک) شناختی (درک) شناختی (دانش)	سخنرانی و استفاده از پاورپوینت	۹۰ دقیقه	کامپیوتر و ویدیو پروژکتور	پرسش و پاسخ، ارائه تکلیف

۱۱	کمیت ها و یکاهای تابش	دانشجو بتواند: ۱- مفاهیم پرتودهی، آهنگ پرتودهی و دز جذبی را توضیح دهد. ۲- مفاهیم دز معادل، آهنگ دز معادل و ضریب توزین پرتو را شرح دهد. ۳- مفاهیم دز مؤثر و ضریب توزین بافت را بیان نماید. ۴- مفاهیم دز معادل و مؤثر جمعی را تشریح نماید.	شناختی (درک) شناختی (درک) شناختی (دانش) شناختی (درک)	سخنرانی و استفاده از پاورپوینت	۹۰ دقیقه	کامپیوتر و ویدیو پروژکتور	پرسش و پاسخ
۱۲	برهمکنش فوتون با ماده	دانشجو بتواند: ۱- برخوردهای کشسان و ناکشسان را توضیح دهد. ۲- برخوردهای تامسون، ریلی و براگ را شرح دهد.	شناختی (درک) شناختی (درک)	سخنرانی و استفاده از پاورپوینت	۹۰ دقیقه	کامپیوتر و ویدیو پروژکتور	پرسش و پاسخ
۱۳	برهمکنش فوتون با ماده	دانشجو بتواند: ۱- پدیده فوتوالکتریک را شرح دهد. ۲- فاکتورهای موثر بر پدیده فوتوالکتریک را بیان نماید. ۳- احتمال وقوع پدیده فوتوالکتریک در مواد مختلف را توضیح دهد.	شناختی (درک) شناختی (دانش) شناختی (درک)	سخنرانی و استفاده از پاورپوینت	۹۰ دقیقه	کامپیوتر و ویدیو پروژکتور	پرسش و پاسخ
۱۴	برهمکنش فوتون با ماده	دانشجو بتواند: ۱- پدیده کامپتون را شرح دهد. ۲- فاکتورهای موثر بر پدیده کامپتون را بیان نماید. ۳- احتمال وقوع پدیده کامپتون در مواد مختلف را توضیح دهد.	شناختی (درک) شناختی (دانش) شناختی (درک)	سخنرانی و استفاده از پاورپوینت	۹۰ دقیقه	کامپیوتر و ویدیو پروژکتور	پرسش و پاسخ
۱۵	برهمکنش فوتون با ماده	دانشجو بتواند: ۱- پدیده تولید زوج را شرح دهد. ۲- فاکتورهای موثر بر پدیده تولید زوج را بیان نماید. ۳- احتمال وقوع پدیده تولید زوج در مواد مختلف را توضیح دهد.	شناختی (درک) شناختی (دانش) شناختی (درک)	سخنرانی و استفاده از پاورپوینت	۹۰ دقیقه	کامپیوتر و ویدیو پروژکتور	پرسش و پاسخ
۱۶	برهمکنش پرتوهای ذره ای با ماده	دانشجو بتواند: ۱- انواع مختلف برخورد پرتو الکترون با ماده را بشناسد. ۲- انواع مختلف برخورد پرتو پوزیترون با ماده را بشناسد. ۳- انواع مختلف برخورد پرتو پروتون با ماده را بشناسد.	شناختی (دانش) شناختی (دانش) شناختی (دانش)	سخنرانی و استفاده از پاورپوینت	۹۰ دقیقه	کامپیوتر و ویدیو پروژکتور	پرسش و پاسخ، ارائه تکلیف

شیوه نمره دهی

نوع ارزشیابی	تاریخ	ابزار ارزشیابی ^۵	میزان امتیاز از کل
کوئیز	۲ مورد	سوالات کوتاه پاسخ	۱
تکلیف	۲ مورد	چک لیست	۴
امتحان میان ترم	----	----	-
امتحان پایان ترم		سوالات تشریحی، سوالات چهار گزینه و سوالات محاسباتی	۱۴
سایر موارد	در طول ترم	حضور در کلاس، مطالعه فایل های ارائه شده، انجام به موقع تکالیف	۱
مجموع			۲۰

منابع:

- ۱- فیزیک تشعشع و رادیولوژی، فریدون نجم آبادی، جهاد دانشگاهی علوم پزشکی تهران، ۱۳۹۷.
- ۲- آشنایی با فیزیک بهداشت از دیدگاه پرتوشناسی، تالیف هرمان سمبر، ترجمه محمد ابراهیم ابوکاظمی، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۸۷.
- ۳- فیزیک جدید، تالیف کنت کرین، ترجمه منیژه رهبر، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۹۵.
- ۴- مقالات و منابع به روز

^۵ ابزار ارزشیابی می تواند مواردی مانند آزمون تشریحی، سوالات کوتاه پاسخ، سوالات کامل کردنی، *MCQs*، پروژه، آسکی و... باشد.