



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دانشکده بهداشت - معاونت آموزشی

فرم خلاصه تدوین طرح درس استاد در یک نیمسال

عنوان درس: بهداشت پرتوها و حفاظت		تعداد کل واحد: ۲	تئوری: ■	عملی: ■	گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط
هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با پرتوها و چگونگی حفاظت انسان در برابر آن در محیط زیست			پیش نیاز: فیزیک عمومی		
رشته و مقطع تحصیلی دانشجویان: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت محیط			نام مدرس: دکتر اکبر اسلامی		
ردیف	رئوس مطالب	روش تدریس *	وسایل کمک آموزشی	ملاحظات	
۱	مقدمه و اهمیت درس مباحث ساختار اتم، تاریخچه و سیر تحول تئوریهای اتمی و ایزوتوپی بیان می شود. تئوری کوانتوم، حالت‌های مختلف ماده و قانون تعادل جرم و انرژی، طیف الکترومغناطیس، خصوصیات کیفی اجزاء و نواحی پرتوهای یونساز و غیر یونساز	سخنرانی بازخوردی	وایت برد		
۲	پدیده برانگیختگی. یونش، روشهای تولید و انواع پرتو X، نیروی هسته ای و علت ناپایداری و تحریک هسته	سخنرانی بازخوردی	وایت برد		
۳	مدهای واپاشی عناصر رادیواکتیو از قبیل واپاشی آلفا، بتا، گاما، تابش نوترون و ربایش الکترون	سخنرانی بازخوردی	وایت برد		
۴	مدهای واپاشی عناصر رادیواکتیو از قبیل واپاشی آلفا، بتا، گاما، تابش نوترون و ربایش الکترون (ادامه)	سخنرانی بازخوردی	وایت برد		
۵	برهمکنش پرتوها با ماده (جذب ذره آلفا، جذب ذره بتا، برهمکنش نوترون با ماده)	سخنرانی بازخوردی	وایت برد		
۶	برهمکنش پرتوها با ماده (احتمال رخداد برهمکنشهای پرتوهای X و γ با ماده بر اساس انرژی)	سخنرانی بازخوردی	وایت برد		
۷	معادله ریاضی میزان اکتیویته ماده رادیواکتیو، نیمه عمر فیزیکی، عمر متوسط، نیمه عمر بیولوژیکی، نیمه عمر مؤثر، کمیت ها و واحدهای پرتوزایی اعم از واحد های قدیم و جدید	سخنرانی بازخوردی	وایت برد		
۸	استانداردهای حفاظت در برابر پرتوها (حدود شغلی و غیرشغلی)، فلسفه ALARA و اعضای بحرانی	سخنرانی بازخوردی	وایت برد		
۹	اثرات بیولوژیکی پرتوهای یونساز اعم از اثرات ژنتیکی و سماتیکی، پرتوگیری حاد و مزمن، عملکرد پرتوها در بدن	سخنرانی بازخوردی	وایت برد		
۱۰	اندازه گیری پرتو (انواع آشکارسازها)	سخنرانی بازخوردی	وایت برد		
۱۱	اندازه گیری پرتو (انواع آشکارسازها)	سخنرانی بازخوردی	وایت برد		

۱۲	رادیواکتیویته طبیعی و مصنوعی	سخنرانی بازخوردی	وایت برد
۱۳	کاربرد رادیو ایزتوپ ها در پزشکی	سخنرانی بازخوردی	وایت برد
۱۴	اصول و روشهای حفاظت در برابر پرتوها	سخنرانی بازخوردی	وایت برد
۱۵	اصول و روشهای حفاظت در برابر پرتوها	سخنرانی بازخوردی	وایت برد
۱۶	پرتوهای غیر یونساز و اثرات آنها	سخنرانی بازخوردی	وایت برد
۱۷	امتحان		

منبع اصلی درس (REFERENCES):

- ۱- منظم، محمد رضا، کارچانی، محسن، ازره، کیکاووس، «جنبه های بهداشت پرتوهای یونساز» چاپ اول، انتشارات فن آوران، ۱۳۸۸
- ۲- مصباح، اشرف السادات، « پرتوهای یونساز و بهداشت آنها » چاپ اول، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۶
- ۳- حریری زاده، حسن، حسینی بهرانچی، سید رسول، «حفاظت در برابر پرتوهای یونساز» چاپ اول، انتشارات جهان جام جم، ۱۳۸۸

منابع وابسته برای مطالعه بیشتر (BIBLIOGRAPHY):

- ۱- راستی کردار، صمد، نادری، محمد حسین، «مبانی حفاظت در برابر پرتوها» انتشارات دانشگاه اصفهان، ۱۳۷۹
- 2- Cooper, J.W. Curry, D.R.O. Shea, E. K. (1998) “**Environmental Application of Ionizing Radiation** “JOHN WILY and SONS, Inc.
- 3- Salvato J.A. (2003) **Environmental Engineering and Sanitation**. John Wiley, New York.

روش ارزشیابی:

- پرسش و پاسخ در طول ترم از دانشجویان
- برگزاری امتحان میان ترم
- برگزاری امتحان پایان ترم
- عملی: ارایه گزارش کار نحوه بکار گیری ابزار و دستگاههای سنجش پرتو و گزارش بازدید از مرکز پزشکی هسته ای

* روش های تدریس شامل ، سخنرانی ، سخنرانی بازخوردی ، پرسش و پاسخ کنفرانس ، بحث گروهی ، ایفای نقش، پژوهش علمی ، پروژه ، حل مسئله – سایر روش ها....