

طرح دوره (Course Plan)

سال تحصیلی: ۱۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس: نیمسال دوم
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته بهداشت محیط	نام مدرس: مهندس امیر ناصر علی بیگی
نام درس (واحد): بهداشت پرتوها و حفاظت	تعداد دانشجو: ۲۱ نفر
ترم: دوم	مدت کلاس / تعداد جلسات: ۲۶ ساعت نظری، ۲۵ ساعت کارگاهی - ۲۱ جلسه

منابع درس:	1. Salvato (2003), Environmental Engineering and sanitation, 5 th edition, Wiley
	2. Konya Josef, Nagy Noemi M(2012), Nuclear and Radiochemistry, Elsevier.
	۳- حفاظت عملی در برابر تشعشع و رادیولوژی کاربردی - ترجمه حسینی فردرانی انتشارات دانشگاه تربیت مدرس
	۴- آشنایی با فیزیک بهداشت - زهرا خراسانی، داوود اسماعیلی - انتشارات نقطه - ۱۳۷۷
	۵- ایمنی پرتوی در پزشکی هسته ای - نویسنده ماکس اچ لومباردی - مترجم فرهاد فروهرمجد
امکانات آموزشی: لپ تاپ	
رئوس کلی مطالب درس:	
	در این درس ساختار اتم، مکانیسمهای واپاشی، نحوه تولید و انتشار پرتوهای یونیزان و غیر یونیزان، اثرات بیولوژیکی آنها بر انسان و موجودات زنده، اثرات و مسیرهای حرکت رادیوایزوتوپ ها در محیط زیست، مقادیر مجاز دریافت پرتوهای یونیزان و غیر یونیزان، روشهای کنترل و حفاظت در برابر پرتوهای یونیزان و غیر یونیزان، آلودگی الکترومغناطیسی و اثرات آن و راهکارهای کاهش و پیشگیری از اثرات تدریس می گردد.
هدف کلی درس: دانشجویان در این درس با منابع پرتوزای یونیزان و غیر یونیزان طبیعی و مصنوعی، اثرات بیولوژیکی، نحوه دوزیمتری، حفاظت در برابر آنها و روش های آشکارسازی و اندازه گیری آنها آشنا می گردند.	
روش آموزش: تدریس تئوری مباحث و آموزش عملی در آزمایشگاه و انجام بازدیدهای لازم	

ساختار طرح دوره دانشکده علوم پزشکی سیرجان



شیوه اجرای درس:	
مدت زمان : ۱۵ دقیقه	▪ مقدمه
مدت زمان : ۴۵ دقیقه	▪ بخش اول درس
مدت زمان : ۱۵ دقیقه	▪ پرسش و پاسخ
مدت زمان : ۱۵ دقیقه	▪ جمع بندی

نحوه ارزیابی
امتحان کتبی میان ترم و پایان نیمسال ۷۵٪ گزارشات بازدهی و فعالیت های عملی ۲۵٪

اهداف	حیطه	وسایل کمک آموزشی	روش تدریس	عنوان جلسه /رئوس مطالب	تاریخ برگزاری جلسات
یادگیری ساختار اتم و هسته، مکانیسم های واپاشی و انرژی و واحد آن توسط دانشجو	شناختی	لپ تاپ	سخنرانی، پرسش و پاسخ	مروری بر ساختار اتم و هسته	۹۹/۱۱/۲۰
یادگیری تعریف و انواع پرتوها، تاریخچه و شناخت پرتوهای یونساز و غیر یونساز و نحوه تقسیم بندی آنها توسط دانشجویان	شناختی	لپ تاپ	سخنرانی، پرسش و پاسخ	تعریف و انواع پرتوها	۹۹/۱۱/۲۷

ساختار طرح دوره دانشکده علوم پزشکی سیرجان



یادگیری آلودگی الکترومغناطیسی و منابع انتشار در محیط های اداری و منازل و اثرات امواج الکترومغناطیس بر انسان و محیط زیست و راه های پیشگیری از آن توسط دانشجو	شناختی	لپ تاپ	سخنرانی، پرسش و پاسخ	آلودگی الکترومغناطیسی	۹۹/۱۲/۰۴
یادگیری امواج ماکروویو، پرتوهای فرسرخ، اشعه فرابنفش، لیزر و ... (کمیت ها و واحدها)، تابشهای زمینه ای و طبیعی پرتوهای یونیزان و غیر یونیزان توسط دانشجو	شناختی	لپ تاپ	سخنرانی، پرسش و پاسخ	پرتوهای یونیزان و غیر یونیزان	۹۹/۱۲/۱۱
یادگیری پرتوزایی طبیعی و مصنوعی شامل انواع پرتوهای هسته ای، واپاشی، نیمه عمرهای فیزیکی، بیولوژیکی و موثر توسط دانشجو	شناختی	لپ تاپ	سخنرانی، پرسش و پاسخ	منابع طبیعی و مصنوعی پرتوها	۹۹/۱۲/۱۸
یادگیری مکانیسم و اثرات فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی پرتوهای یونیزان و غیر یونیزان بر موجودات زنده توسط دانشجو	شناختی	لپ تاپ	سخنرانی، پرسش و پاسخ	مکانیسم و اثرات پرتوهای یونیزان و غیر یونیزان	۹۹/۱۲/۲۵
یادگیری واکنش پرتوهای یونیزان و غیر یونیزان با ماده و مسیرهای حرکت و آلودگی رادیوایزوتوپها در محیط زیست توسط دانشجو	شناختی	لپ تاپ	سخنرانی، پرسش و پاسخ	واکنش پرتوها	۱۴۰۰/۰۱/۱۶
یادگیری کاربرد پرتوهای یونساز در پزشکی، رادیوایزوتوپهای مهم و کاربرد آنها در پزشکی توسط دانشجو	شناختی	لپ تاپ	سخنرانی، پرسش و پاسخ	کاربرد پرتوهای یونساز در پزشکی	۱۴۰۰/۰۱/۲۳
یادگیری مقادیر مجاز دریافت پرتوهای یونیزان و غیر یونیزان، مکانیسم های مورد استفاده در دوزیمتری فردی و محیطی توسط دانشجو	شناختی	لپ تاپ	سخنرانی، پرسش و پاسخ	مقادیر مجاز دریافت پرتوها	۱۴۰۰/۰۱/۳۰
یادگیری حفاظت در بیمارستان ها مراکز رادیو تشخیصی و رادیودرمانی، کنترل سلامت پرتوکاران توسط دانشجو	شناختی	لپ تاپ	سخنرانی، پرسش و پاسخ	حفاظت در بیمارستان ها	۱۴۰۰/۰۲/۰۶
یادگیری جمع آوری و دفع پسماندهای رادیواکتیو، در	شناختی	لپ تاپ	سخنرانی، پرسش و پاسخ	جمع آوری و دفع پسماندهای رادیواکتیو	۱۴۰۰/۰۲/۱۳

ساختار طرح دوره دانشکده علوم پزشکی سیرجان



راکتورهای هسته ای، مراکز صنعتی و تحقیقاتی و درمانی، روش های بسته بندی، حمل و نقل و انبارسازی و نگهداری پسماندهای تراز بالا، متوسط و پایین توسط دانشجو					
یادگیری روش های حفاظت در برابر پرتوهای غیر یونیزان و یونیزان پزشکی و پرتوهای یونیزان صنعتی و راکتورهای اتمی توسط دانشجو	شناختی	لپ تاپ	سخنرانی، پرسش و پاسخ	روش های حفاظت	۱۴۰۰/۰۲/۲۰
یادگیری مهاجرت و انتقال رادیونوکلئیدها به هوا، آب خاک و گیاه و کنترل رادیولوژیکی محیط توسط دانشجو	شناختی	لپ تاپ	سخنرانی، پرسش و پاسخ	مهاجرت و انتقال رادیونوکلئیدها	۱۴۰۰/۰۲/۲۷
شناخت و کار با دوزیمتر فیلم بچ، دوزیمتر قلمی، دوزیمتر جیبی دیجیتال، دوزیمترهای جیبی آنالوگ، TLD Reader توسط دانشجو	روانی- حرکتی	لپ تاپ	نمایشی، آزمایشی	شناخت و کار با وسایل سنجش و آشکارسازهای پرتوها	۱۴۰۰/۰۳/۰۳
شناخت و کار با کنتور تناسبی، کنتور گایگر- مولر، کنتور سنتیلاسیون، دوزیمترهای UV (A, B, C)، دوزیمتر گاما و بتا، دوزیمتر گاما و ایکس توسط دانشجو	روانی- حرکتی	لپ تاپ	نمایشی، آزمایشی	شناخت و کار با وسایل سنجش و آشکارسازهای پرتوها	۱۴۰۰/۰۳/۱۰
شناخت و کار با دوزیمترهای فارمر، اتافک یونش صفحه موازی، AD7 Radon detector، دوزیمترهای سطح DAP meter، دستگاه های سنجش میدان های الکتریکی امواج موبایل توسط دانشجو	روانی- حرکتی	لپ تاپ	نمایشی، آزمایشی	شناخت و کار با وسایل سنجش و آشکارسازهای پرتوها	۱۴۰۰/۰۳/۱۷
شناخت و کار با دستگاه های سنجش امواج مادون قرمز، دوزیمترهای رادون Cr 39، دستگاه اندازه گیری دوزیمترهای نسبی توسط دانشجو	روانی- حرکتی	لپ تاپ	نمایشی، آزمایشی	شناخت و کار با وسایل سنجش و آشکارسازهای پرتوها	۱۴۰۰/۰۳/۲۵
شناخت و کار دستگاه آنالیزگر چند کاناله، دستگاه تولید اشعه	روانی-	لپ تاپ	نمایشی، آزمایشی	شناخت و کار با وسایل سنجش و	۱۴۰۰/۰۴/۰۱

ساختار طرح دوره دانشکده علوم پزشکی سیرجان



ایکس آزمایشگاهی توسط دانشجو	حرکتی			آشکارسازهای پروتوها	
بازدید و یادگیری فرایندهای بخش های مرتبط با سرفصل درس توسط دانشجو	شناختی	-	نمایشی، پرسش و پاسخ	بازدید از بخش های مرتبط در سازمان انرژی اتمی	۱۴۰۰/۰۴/۰۸
بازدید و یادگیری طرز کار سی تی اسکن توسط دانشجو	شناختی	-	نمایشی، پرسش و پاسخ	بازدید از یک بخش رادیولوژی تشخیصی شامل سی تی اسکن در بیمارستان	۱۴۰۰/۰۴/۱۵
بازدید و یادگیری فرایندهای انجام شده در بخش پزشکی هسته ای و پرتودرمانی توسط دانشجو	شناختی	-	نمایشی، پرسش و پاسخ	بازدید از یک بخش پزشکی هسته ای و پرتودرمانی در بیمارستان	۱۴۰۰/۰۴/۲۲