



نام درس (بلوک): بهداشت پرتوها	تعداد واحد و ساعت آموزشی: ۱,۵ - ۲۶ ساعت	رشته و مقطع تحصیلی دانشجویان: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار، مقطع کارشناسی	نام مسئول درس: دکتر نرمین حسن زاده رنگی	نام مدرسان: دکتر نرمین حسن زاده رنگی
کد درس: ۲۳	نوع درس: نظری			
دروس پیش نیاز: فیزیک اختصاصی ۲و۱				

- **هدف کلی درس:** آشنایی با پرتوهای یونساز در محیط کار، روشهای اندازه گیری و ارزیابی و اصول کنترل مواجهه با آن ها در محیط کار

- **منابع مطالعاتی مدرس:** (بر اساس رفرنس نویسی ونگوور)

- حدود مجاز مواجهه شغلی، وزارت بهداشت، آخرین ویرایش

- جنبه های بهداشتی پرتوهای یونساز، محمد رضا منظم

- Sember Herman, Introduction to Health Physic, Last Edition

- **منابع امتحانی دانشجو:** (بر اساس رفرنس نویسی ونگوور)



- حدود مجاز مواجهه شغلی، وزارت بهداشت، آخرین ویرایش
- جنبه های بهداشتی پرتوهای یونساز، محمد رضا منظم

- Sember Herman, Introduction to Health Physic, Last Edition

- توانمندی های مورد انتظار از دانشجو بر اساس سند توانمندی های پزشکی عمومی



• جدول طرح دوره :

شماره جلسه	محتوای آموزشی	تعداد سوال اختصاص یافته	مدرس (مدرسین)
۱	فلسفه حفاظت در برابر اشعه	۱	دکتر نرمین حسن زاده رنگی
۲	ساختار اتم	۱	دکتر نرمین حسن زاده رنگی
۳	انواع پرتوها	۱	دکتر نرمین حسن زاده رنگی
۴	کمیت و یکاها در حفاظت در برابر اشعه	۱	دکتر نرمین حسن زاده رنگی
۵	آشکارسازی پرتوها	۱	دکتر نرمین حسن زاده رنگی
۶	اثرات بیولوژیکی پرتوهای یونساز	۱	دکتر نرمین حسن زاده رنگی
۷	حفاظت در برابر پرتوگیری خارجی	۱	دکتر نرمین حسن زاده رنگی
۸	استانداردهای حفاظت در برابر اشعه	۱	دکتر نرمین حسن زاده رنگی
۹	استانداردهای حفاظت در برابر اشعه	۱	دکتر نرمین حسن زاده رنگی



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی البرز
معاونت آموزشی

بسمه تعالی

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس دانشکده بهداشت نیمسال تحصیلی دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۰

طرح درس روزانه آموزش تنوری



• نحوه ارزشیابی دانشجو در طول دوره:

نمره	تاریخ آزمون/انجام تکلیف	شرح فعالیت	۳
۵	در طول ترم	فعالیت کلاسی	۱
۳	اواسط ترم	امتحان میان ترم	۲
۱۲	پایان ترم	امتحان پایان ترم	۳
۲۰	مجموع نمره:		۴

• سایر مقررات تدوین شده توسط مدرس، در طول دوره:

ردیف	شرح تکلیف
۱	آشنایی با قوانین و آئین نامه های پرتوهای یونساز
۲	طرح مسائل مربوط به حفاظ ها
۳	طرح مسائل مربوط دز جذبی، دز معادل



جدول طرح درس:

شماره جلسه	اهداف اختصاصی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه رفتاری	*حیطه (شناختی، عاطفی و روان حرکتی)	روش یاددهی/یادگیری	مواد و وسایل آموزشی
۱	فلسفه حفاظت در برابر اشعه	آشنایی با اثرات پرتوهای یونساز/ اثرات قطعی/ اثرات احتمالی/ اصل ALARA/ سیستم حفاظت رادیولوژیکی	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ پرسش و پاسخ	ویدئو پرژکتور/ وایت بورد
۲	اتم و ساختار آن	آشنایی با اتم و اجزای تشکیل دهنده اتم/ هسته و ساختار آن/ ساز و کار واپاشی/ انواع واپاشی/ تولید نوترون/ پرتوزایی/ نیمه عمر	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ پرسش و پاسخ	ویدئو پرژکتور/ وایت بورد/ تصاویر/ فیلم
۳	برخورد پرتوها با مواد	برخورد پرتو ذره آلفا با ماده، برخورد پرتو بتا با ماده/ پدیده فتوالکتریک/ پدیده کمپتون/ جفت یون/ برخورد پرتوهای ایکس و گاما با ماده/ برخورد نوترون با ماده/ پراکندگی کشسان و پراکندگی غیرکشسان	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ پرسش و پاسخ	ویدئو پرژکتور/ وایت بورد/ تصاویر/ فیلم
۴	کمیت ها و یکاها در حفاظت در برابر اشعه	آشنایی با کمیت های پرتو سنجی (نظیر انرژی پرتو، پرتو دهی، کرما) و کمیت های دز سنجی (نظیر دز جذبی، دز معادل، دز موثر)	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ حل مسئله/ پرسش و پاسخ	ویدئو پرژکتور/ وایت بورد/ تصاویر/ فیلم
۵	آشکارسازی پرتوها	آشنایی با آشکارسازهای گازی (نظیر اتاقک یونش، شمارنده های تناسبی، شمارنده گایگر مولر، زمان مرگ شمارنده گایگر مولر) / آشکارسازهای سوسوزن/ آشکارساز نوترون/ کاربرد آشکارسازها/ انتخاب	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ حل مسئله/ پرسش و پاسخ	ویدئو پرژکتور/ وایت بورد/ تصاویر/ فیلم



			آشکارسازها/ آشنایی با دزیمترهای فردی نظیر فیلم بج، ترمولومینسانس TLD، دزیمتر قلمی، دزیمتر محیطی		
۶	اثرات بیولوژیکی پرتوهای یونساز	تقسیم بندی اثرات بیولوژیکی/ اثرات قطعی/ اثرات احتمالی/ اثرات عمومی پرتو بر سلول شامل اثرات مستقیم و غیر مستقیم/ اثرات زودرس و تاخیری پرتو بر انسان	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ حل مسئله/ پرسش و پاسخ	ویدئو پرژکتور/ وایت بورد/ تصاویر/ فیلم
۷	حفاظت در برابر پرتوگیری خارجی	آشنایی باعوامل موثر در حفاظت در برابر پرتو گیری خارجی/ حفاظ گذاری در برابر پرتوهای آلفا، بتا، ایکس و گاما، پرتوهای نوترونی	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ حل مسئله/ پرسش و پاسخ	ویدئو پرژکتور/ وایت بورد/ تصاویر/ فیلم
۸	استانداردهای حفاظت در برابر اشعه	آشنایی با مقررات عمومی و فعالیت پرتوی/ مقررات اداری و فنی فعالیت پرتوی	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ حل مسئله/ پرسش و پاسخ	ویدئو پرژکتور/ وایت بورد/ تصاویر/ فیلم
۹	استانداردهای حفاظت در برابر اشعه	مقررات پرتو گیری شغلی/ پرتو گیری اورژانسی/ حد دز	عاطفی/ شناختی/ روانی حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ پرسش و پاسخ	ویدئو پرژکتور/ وایت بورد

ردیف	شیوه ارزیابی بلوک/درس	بارم امتحانی دانشجو	ضریب محاسبه بر مبنای نمره ۲۰	نمره نهایی
۱	فعالیت کلاسی	۲۰	۰,۲۵	۵



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی البرز
معاونت آموزشی

بسمه تعالی

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس دانشکده بهداشت نیمسال تحصیلی دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۰

طرح درس روزانه آموزش تنوری

۲	امتحان میان ترم	۲۰	۰,۲۵	۵
۳	امتحان پایان ترم	۲۰	۰,۵۰	۱۰

تعاریف:

*حیطه های یادگیری:



حیطه عاطفی :

در حوزه شناختی، دانش، معلومات و مهارت های ذهنی قرار گرفته اند. طبق طبقه بندی بلوم، هدف ها در حوزه شناختی شش نوع و عبارتند از :۱-دانش، ۲-فهمیدن، ۳-کار بستن، ۴-تحلیل، ۵-ترکیب، ۶-ارزشیابی

حیطه عاطفی :

شامل رفتارهایی است که به علایق ، احساسات ، ارزش ها ، اخلاقیات و عواطف مربوط می شودو سطوح آن عبارتند از : توجه کردن ، واکنش نشان دادن ، ارزش گذاری ، سازمان بندی کردن ، متبلور ساختن.

حیطه روانی - حرکتی :

حیطه روانی حرکتی آن بخش از هدف های آموزشی را شامل می شود که در جهت افزایش توانایی های عضلات و ایجاد هماهنگی بین آن ها. به زبان دیگر این بخش از هدف های آموزشی به گونه ای است که انجام آن ها نیازمند همکاری اعصاب (سیستم عصبی) و ماهیچه ها است. مهارت هایی مانند : نوشتن ، دویدن ، خیاطی کردن ، رانندگی کردن ، کار آزمایشگاهی انجام دادن ، نقاشی کردن و... سطوح آن عبارتند از : مشاهده و تقلید کردن ، مستقل اجرا کردن ، دقت کردن همراه با سرعت ، با هماهنگی انجام دادن ، عادی شدن.

*روش های یاد دهی / یادگیری:

انواع روش های آموزش مشتمل بر - سخنرانی - سناریو - سیمولاسیون - یادگیری مبتنی بر حل مساله - یادگیری مبتنی بر کار تیمی - پرسش و پاسخ و ...



تاریخ:

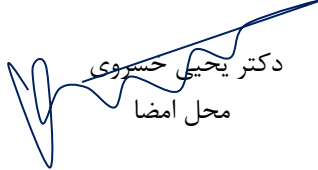
چک لیست کیفی طرح درس

نام درس: بهداشت پرتوها گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

نیمسال تحصیلی: دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۰

مقطع تحصیلی: کارشناسی

رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار نام و نام خانوادگی مدرس: دکتر نرمین حسن زاده رنگی

ردیف	اجزاء و عناوین طرح درس	خیر	بلی		نظر مدیر گروه
			کامل	ناقص	
۱	نام درس قید شده است		×		طرح درس قابل قبول می باشد. 
۲	رشته و مقطع تحصیلی لحاظ شده است		×		
۳	تعداد و نوع واحد بیان گردیده است		×		
۴	دروس پیش نیاز منظور شده است		×		
۵	اهداف کلی درس نوشته شده است		×		
۶	اهداف اختصاصی نوشته شده است		×		
۷	محتوی آموزشی هر جلسه نوشته شده است		×		طرح درس نیاز به اصلاح دارد. 
۸	تعداد سوالات هر محتوی آموزشی مشخص شده است		×		
۹	نوع حیطه ها مشخص شده است		×		
۱۰	شیوه تدریس بیان شده است		×		
۱۱	تکالیف دانشجویی مشخص شده است*		×		
۱۲	مواد و وسایل آموزشی استاد ذکر شده است		×		
۱۳	منابع مطالعاتی استاد قید شده است**		×		نام و نام خانوادگی مدیر گروه:  دکتر یحیی حسروی محل امضا
۱۴	منابع امتحانی دانشجویان قید شده است***		×		
۱۵	نحوه ارزیابی دانشجویان بیان شده است		×		
۱۶	*تعداد کل سوالات آزمون مشخص شده است		×		
۱۷	طرح درس ارائه شده با سرفصل آموزشی مطابقت دارد		×		

*روشن و واضح بودن تکالیف مد نظر می باشد.

**طبق رفرنس نویسی و نکور بیان شود.

***در دسترس بودن منابع لحاظ گردد.