



نیمسال: دوه ۱۴۰۵-۱۴۰۴

معرفی درس: دوزیمتری پرتوهای یونیزان

گروه آموزشی: فیزیک پزشکی و پرتوشناسی

دانشکده: پیراپزشکی

* نام و شماره درس: دوزیمتری پرتوهای یونیزان ۱۸۰۱۰۳۹	* رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی پیوسته تکنولوژی پرتوشناسی (ترم ۴)
* روز و ساعت برگزاری: سه شنبه ۱۰-۱۲	* محل برگزاری: -دانشکده پیراپزشکی/اسکای روم
* تعداد و نوع واحد (نظری/عملی): ۲ واحد (۱/۵) واحد نظری-۰/۵ واحد عملی)	
* دروس پیش نیاز: فیزیک پرتوها	
* نام مسوول درس: دکتر الهام رئیسی	* تلفن و روزهای تماس: شنبه، دوشنبه و سه شنبه-دافلی ۳۳۳۲
* آدرس دفتر: : دانشکده پیراپزشکی، طبقه ۲	* آدرس Elhamraeisi@gmail.com

* هدف کلی درس: آشنایی با اصول و مفاهیم اندازه گیری و سنجش مقدار دوز پرتوهای مختلف ایکس ، گاما و تابش های ذره ای و وسایل آشکار سازی و اندازه گیری مقدار دوز
* اهداف اختصاصی/رفتاری درس: انتظار می رود دانشجو در پایان دوره باید قادر باشد:
میطه شناختی
مفهوم دوز پرتو را بداند.
وامدهای قدیم و جدید اندازه گیری پرتو را بداند.
اندازه گیری اکسپوزر را شرح دهد و رابطه بین اکسپوزر و دوز را بیان کند.
کمیت های دوز جذبی، دوز معادل و دوز معادل موثر را تعریف کند و وامدهای اندازه گیری آنها را بیان کند. مفهوم شدت منبع را بداند.
با مفهوم اکتیویته و انواع پرتو آشنا شود.
تشعشعات بتا را شرح دهد.
مفهوم دوز ناشی از آلودگی سطح، آلودگی پوست و مواد رادیواکتیو دافلی را بداند.
نیمه عمر موثر و دوز مجموع تابش از تابش کننده های گاما را بیان کند.
اصول آشکارسازی پرتوها را شرح دهد.
انواع آشکارسازهای پرتوهای یونیزان را شرح دهد.
مزایا و عدم مزایای انواع آشکارسازهای پرتوهای یونیزان را توصیف کند.
با پروتکل های استاندارد دوزیمتری آشنا شود.
با اصول کلی آشکارسازهای گازی آشنا شود.

مزایا و عدم مزایای آشکارسازهای گازی را توصیف کند.
با ابزارهای Laboratory counters, Survey meters, Personal dosimeter آشنا شود.
با اصول اندرکنش پرتوهای ذره ای و غیر ذره ای در حجم مساس آشکارسازهای گازی آشنا شود.
نمونه تولید سیگنال در آشکارسازهای گازی را بداند.
با اصول جمع آوری یون ها در آشکارسازهای گازی آشنا شود.
نمونه مناسبه دوز در آشکارسازهای گازی را بداند.
با مدار ثابت سیگنال مدار الکتریکی آشکارسازهای گازی آشنا شود.
مفهوم تعادل الکترونی در آشکارسازهای گازی را توصیف کند.
آشکارسازهای گازی با دیواره هوای آزاد را توصیف نماید.
انواع آشکارسازهای گازی را توصیف و مزایا و عدم مزایا و کاربرد های هر یک را توضیح دهد.
اساس فیزیکی پدیده های لومینسانس را توضیح داده و مکانیسم فلورسانس را توصیف نماید.
با اصول کلی اندرکنش پرتوها در محیط سوسوزن (سنتیلاتور) آشنا شود.
با اصول کلی ثبت سیگنال در آشکارسازهای سوسوزن (سنتیلاتور) آشنا شود.
با اساس فتومولتی پلایر (PMT) آشنا شده و عملکرد آن در آشکارسازهای پرتوها را بداند.
با مدار ثبت سیگنال مدار الکتریکی آشکارسازهای سوسوزن (سنتیلاتور) آشنا شود.
با مکانیسم آشکارساز PHA آشنا شود.
اساس عملکرد سیستم های تملیل گر و اندازه گیری ارتفاع پالس تک کاناله و چند کاناله را بداند و بتواند آن را در عمل بکار گیرد.
با مواد نیمه هادی (نیمه رسانا) کاربرد آنها در آشکارساز پرتوها آشنا شود.
با اصول کلی آشکارسازهای نیمه رسانا آشنا شود.
مزایا و عدم مزایا و کاربرد های آشکارسازهای نیمه رسانا را توضیح دهد.
بتواند ویژگی های مواد نیمه هادی بکار رفته در آشکارسازهای پرتو را توصیف کند.
بتواند مفهوم الکترون-مفره را توصیف نماید و بتواند اساس جمع آوری الکترون-مفره با مدار الکتریکی مربوطه را بیان کند.
بتواند اصول اساسی آشکارسازهای سیلیسیمی و ژرمانیومی به همراه کاربرد آنها را توضیح دهد.
بتواند مفاهیم پیوند P و N، نامیه تهی، پتانسیل وارون،.....شرح دهد.
انواع آشکارسازهای نیمه هادی و فاص نیمه هادی را نام برده و ویژگی های و کاربرد خاص هر کدام را توصیف کند.

با مفهوم فیلم دوزیمتری و اصول کلی آن آشنا شود.
با ساختار فیلم بچ و ویژگی های هر یک از فیلترها و عملکرد آنها و اصول اساسی مناسبه دوز و کالیبراسیون فیلم دوزیمترها آشنا شود.
با مفهوم دوزیمترهای شیمیائی آشنا شود و بتواند دوزیمترهای بیولوژیکی را توصیف کند.
با اصول کلی پایش فردی و وامدهای اختصاصی پایش فردی و با توصیه های مراجع استناددارد در مورد پایش فردی آشنا شود.
با ابزارهای پایش فردی آشنا شود.
اساس آشکارسازهای ترمولومینسانس (TLD) و کاربرد آنها در پایش فردی و دوزیمتری را بداند.
اساس دوزیمتر جیبی و کاربرد آنها در پایش فردی را بداند.
بتواند آشکارسازهای پایش فردی را برای دوزیمتری بکار گیرد.
میله عاطفی
✓ در مین آموزش مباحث توسط استاد، با اشتیاق و طرح سوال در مباحث شرکت نماید. ✓ اهمیت و کاربرد دوزیمترهای پرتوهای یونیزان را در بخش های تشخیصی و درمانی پی برده و به این علم علاقمند گردند.
میله روانی-مرکتی
✓ روش اندازه گیری پرتوهای ایکس و گاما را با دوزیمتر نشان دهد. ✓ اندازه گیری پرتوهای الکترون با دوزیمتر را انجام دهد. ✓ مرامل کنترل کیفی مکانیکی دستگاه شتابدهنده فطی را نشان دهد. ✓ ست آپ فالتوم آب برای دوزیمتری پرتوهای ایکس و الکترون را انجام دهد.
* روش یاددهی-یادگیری با عنایت به رویکرد آموزشی: ✓ یادگیری مبتنی بر ممتوی الکترونیکی تعاملی ✓ سخنرانی تعاملی (پرسش و پاسخ، کوئیز، بحث گروهی، ...) ✓ بحث در گروههای کوچک ✓ یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)
* منابع اصلی درس(عنوان کتاب ، نام نویسنده ، سال و ممل انتشار، نام ناشر، شماره فصول یا صفحات مورد نظر در این درس- در صورتی که مطالعه همه کتاب یا همه مجلدات آن به عنوان منبع ضروری نباشد)
Herman Cember, Introduction to Health Physics, Latest Edition, McGraw-Hill.
دوزیمتری در رادیولوژی طبق سرفصل درس دزیمتری پرتوها کارشناسی رادیولوژی، دکتر کیوان مباری ۱۳۹۱، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان
* نمونه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی :
الف) در طول دوره

نمونه ارزیابی: ارزشیابی از طریق امتحان میان ترم، کوئیز، تکالیف کلاسی و مشارکت های فعال در بحث های کلاسی، ارائه سفرنالی یا انجام یک پروژه تمقیق در محورهای مورد تأیید استاد و گزارش کتبی با فرمت یک مقاله علمی جهت انتشار در ژورنال علمی دانشمونی دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد صورت می گیرد.
 بارم: میان ترم ۳۰٪، کوئیز، مشارکت فعال در مباحث و انجام تکلیف هر جلسه ۱۰٪، ارائه سفرنالی و یا تمقیق ۱۰٪

ب) پایان دوره: ۵۰٪

* سیاست مسوول دوره در مورد برزورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس:
 لطفاً به مقررات آموزشی دانشکده پیراپزشکی توجه فرمائید.

جدول زمان بندی ارائه برنامه درس

ردیف	تاریخ	ساعت	عنوان	مدرس	آمادگی لازم دانشمویان قبل از شروع کلاس
۱	۱۴۰۴/۱۱/۲۱	۱۰-۱۲	کلیات درس، روش ارزیابی، منابع درس و فعالیت استاد و دانشجو کلیات سنجش دوز پرتو	دکتر الهام رئیسی	-----
۲	۱۴۰۴/۱۱/۲۸	۱۰-۱۲	آشنایی با وامدهای سنجش دوز	دکتر الهام رئیسی	مطالب تدریس شده جلسات قبل، مطالعه از منابع اصلی پیشنهادی، انجام تمرین
۳	۱۴۰۴/۱۲/۰۵	۱۰-۱۲	آشنایی با وامدهای سنجش دوز	دکتر الهام رئیسی	مطالب تدریس شده جلسات قبل، مطالعه از منابع اصلی پیشنهادی، انجام تمرین
۴	۱۴۰۴/۱۲/۱۲	۱۰-۱۲	آشنایی با ابزارهای سنجش دوز	دکتر الهام رئیسی	مطالب تدریس شده جلسات قبل، مطالعه از منابع اصلی پیشنهادی، انجام تمرین
۵	۱۴۰۴/۱۲/۱۹	۱۰-۱۲	آشکارسازهای گازی	دکتر الهام رئیسی	مطالب تدریس شده جلسات قبل، مطالعه از منابع اصلی پیشنهادی، انجام تمرین

فرم معرفی دروس نظری و عملی - دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد
معاونت آموزشی - مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی

مطالب تدریس شده جلسات قبل، مطالعه از منابع اصلی پیشنهادی، انجام تمرین	دکتر الهام رئیسی	آشکارسازهای گازی	۱۰-۱۲	۱۴۰۴/۱۲/۲۶	۶
مطالب تدریس شده جلسات قبل، مطالعه از منابع اصلی پیشنهادی	دکتر الهام رئیسی	شمارنده سنتیلاتور (سوسوزن)	۱۰-۱۲	۱۴۰۵/۰۱/۱۸	۷
مطالب تدریس شده جلسات قبل، مطالعه از منابع اصلی پیشنهادی، انجام تمرین	دکتر الهام رئیسی	شمارنده سنتیلاتور (سوسوزن) (ادامه) تعطیل رسمی-هماهنگی کلاس جبرانی	۱۰-۱۲	۱۴۰۵/۰۱/۲۵	۸
امتحان میان ترم			۱۰-۱۲	۱۴۰۵/۰۲/۰۱	۹
مطالب تدریس شده جلسات قبل، مطالعه از منابع اصلی پیشنهادی، انجام تمرین	دکتر الهام رئیسی	آشکارسازهای PHA	۱۰-۱۲	۱۴۰۵/۰۲/۰۸	۱۰
مطالب تدریس شده جلسات قبل، مطالعه از منابع اصلی پیشنهادی، انجام تمرین	دکتر الهام رئیسی	اساس فیزیکی آشکارسازهای نیمه هادی	۱۰-۱۲	۱۴۰۵/۰۲/۱۵	۱۱
مطالب تدریس شده جلسات قبل، مطالعه از منابع اصلی پیشنهادی، انجام تمرین	دکتر الهام رئیسی	فیلم دوزیمتری	۱۰-۱۲	۱۴۰۵/۰۲/۲۲	۱۲
مطالب تدریس شده جلسات قبل، مطالعه از منابع اصلی پیشنهادی، انجام تمرین	دکتر الهام رئیسی	دوزیمترهای شیمیائی	۱۰-۱۲	۱۴۰۵/۰۲/۲۹	۱۳

فرم معرفی دروس نظری و عملی - دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد
 معاونت آموزشی - مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی

مطالب تدریس شده جلسات قبل، مطالعه از منابع اصلی پیشنهادی، انجام تمرین	دکتر الهام رئیسی	دوریمترهای بیولوژیکی	۱۰-۱۲	۱۴۰۵/۰۳/۰۵	۱۴
مطالب تدریس شده جلسات قبل، مطالعه از منابع اصلی پیشنهادی	دکتر الهام رئیسی	وسایل پایش فردی	۱۰-۱۲	۱۴۰۵/۰۳/۱۲	۱۵
مطالب تدریس شده جلسات قبل، مطالعه از منابع اصلی پیشنهادی، انجام تمرین	دکتر الهام رئیسی	وسایل پایش فردی (ادامه)	۱۰-۱۲	۱۴۰۵/۰۳/۱۹	۱۶
پایان ترم			۱۰-۱۲	۱۴۰۵/۰۳/۲۶	۱۷

*تاریخ امتحان میان ترم : ۱۴۰۵/۰۲/۰۱	*تاریخ امتحان پایان ترم: طبق برنامه آموزش دانشکده
*تذکر های مهم برای دانشجویان: مضور به موقع در کلاس و سامانه نوید و مشاهده فایل های بازگذاری شده، مشارکت فعال در مجموعه بحث های کلاسی مضوری و ارائه تکالیف تعیین شده در زمان مقرر الزامی است.	