



دانشگاه علوم پزشکی تبریز
دانشکده پیراپزشکی

طرح درس: دوزیمتری پرتوهای یونیزان

فراگیران: دانشجویان کارشناسی پیوسته رادیولوژی
منابع اصلی درس: 1-Herman Cember, Introduction to Health Physics,
Latest edition, McGraw-Hill

- 2- آشکار ساز ها و دوزیمتری پرتو های یونیزان-دکتر رحیم کوهی
3- سایر منابع معتبر بر اساس نظر استاد درس

نام: دوزیمتری پرتوهای یونیزان
کد درس: 31
تعداد و نوع واحد: 1/5 واحد
مدرس: دکتر عباس شفافی گروه آموزشی رادیولوژی
روز و ساعت برگزاری: طبق برنامه ریزی آموزش
پیش نیاز: فیزیک پرتوها
عرضه یادگیری:
مدت هر جلسه: 2 ساعت آموزشی
شماره تماس گروه: 33368733

هدف کلی: آشنایی با اصول و مفاهیم اندازه گیری و سنجش مقدار دوز پرتو های مختلف ایکس گاما و تابش های ذره ای و وسایل آشکارسازی و اندازه گیری مقدار دوز

فعالیت استاد:

ارائه در س عملی نظری بصورت سخنرانی با بکار گیری پروژکتور، وایت برد، ابزارهای دوزیمتری و روش سوال جواب

وظایف و فعالیت های دانشجویان:

- 1 - حضور منظم و به موقع در کلیه جلسات درس
- 2 - شرکت فعال در بحث های کلاسی و پاسخ به سوالات در حین تدریس در کلاس
- 3 - انجام تکالیف داده شده از طرف استاد
- 4 - ارائه سمینار

شیوه ارزشیابی دانشجویان:

- 1 - آزمون میان ترم 20% نمره
- 2 - آزمون پایان ترم 60% نمره
- 3 - کنفرانس و ترجمه و ارائه مقالات و فعالیت های جانبی دیگر 10% نمره
- 4 - شرکت فعال در کلاس 10% نمره

حلسه	اهداف کلی آشنایی دانشجویان با:	اهداف اختصاصی در پایان این جلسه، با توجه به مطالب ارائه شده، از دانشجو انتظار می رود:	حیطه هدف	شیوه تدریس و رسانه آموزشی
1	کلیات سنجش دوز پرتوها	1 - کلیات در س و روش ارزیابی و منابع درس و فعالیت 2 - دانشجو در طول ترم را بداند 3 - مفهوم دوز پرتو را بداند 3 - با اصول کلی سنجش دوز آشنا گردد.	شناختی	سخنرانی، وایت برد و ویدئو پروژکتور
2	آشنایی با واحد های سنجش دوز	1 - دانشجو واحدهای قدیم و جدید اندازه گیری پرتو ها را بداند 2 - اندازه گیری اکسپوزر 3 - دانشجو رابطه بین اکسپوزر با دوز را بداند 4 - دانشجو مفاهیم: دوزدوز جذبی، دوز معادل و دوز معادل موثر را بلد باشد 5 - دانشجو با مفهوم شدت منبع آشنا گردد	شناختی	سخنرانی، وایت برد و ویدئو پروژکتور
3	آشنایی با واحد های سنجش دوز	1 - دانشجو با مفهوم اکتیویته آشنا شود 2 - دانشجو با انواع پرتو ها آشنا گردد 3 - دانشجو با تشعشعات بتا آشنا گردد 4 - دانشجو با مفهوم دوز ناشی از آلودگی سطح، آلودگی پوست، مواد رادیواکتیو داخلی آشنا گردد 5 - دانشجو با مفاهیم: نیمه عمر مؤثر، دوز مجموع اشعه تابش شده تابش کننده های گاما آشنا به شود	شناختی	سخنرانی، وایت برد و ویدئو پروژکتور
4	آشنایی با ابزار های سنجش دوز	1 - دانشجو با اصول آشکار سازی پرتوها آشنا گردد 2 - دانشجو با انواع انواع آشکار سازهای پرتو های یونیزان آشنا گردد 3 - دانشجو با یستی بتواند مزایا و معایب انواع آشکار سازها را توصیف نماید 4 - دانشجو با انواع آشکارسازها آشنا گردد 5 - دانشجو با یرتکل های استاندارد دوزیمتری آشنا باشد	شناختی	سخنرانی، وایت برد و ویدئو پروژکتور AED
5	آشکارسازهای گازی	1 - دانشجو با اصول کلی آشکارسازهای گازی آشنا گردد 2 - مزایا و معایب آشکارسازهای گازی آشنا گردد 3 - دانشجو با ابزارهای Laboratory counters آشنا گردد 4 - دانشجو با ابزارهای Survey meters آشنا گردد 5 - دانشجو با ابزارهای Personnel dosimeters آشنا گردد	شناختی	سخنرانی، وایت برد و ویدئو پروژکتور
6	آشکارسازهای گازی	1 - دانشجو با اصول اندرکنش پرتوهای ذره ای و غیر ذره ای در حجم حساس آشکارسازهای گازی آشنا گردد 2 - دانشجو نحوه ی تولید سیگنال در آشکارسازهای گازی را بداند 3 - دانشجو با اصول جمع آوری یون ها در آشکارسازهای گازی آشنا گردد 4 - دانشجو نحوه محاسبه دوز در آشکارسازهای گازی را بلد باشد 5 - دانشجو با مدار ثبت سیگنال مدار الکتریکی آشکارسازهای گازی آشنا گردد	شناختی	سخنرانی، وایت برد و ویدئو پروژکتور
7	آشکارسازهای گازی	1 - دانشجو بتواند مفهوم تعادل الکترونی در آشکارسازهای گازی را توصیف نماید 2 - دانشجو بتواند آشکارسازهای گازی با دیواره هوای آزاد را توصیف نماید 3 - دانشجو بتواند انواع آشکارسازهای گازی را توصیف و مزایا و معایب و کاربرد های هریک را توضیح دهد 4 - دانشجو بتواند انواع آشکارسازهای گازی ویه را توصیف نماید	شناختی	سخنرانی، وایت برد و ویدئو پروژکتور
8	شمارنده های سنتیلاتوری (سوسوزن)	1 - دانشجو بتواند اساس فیزیکی پدیده های لومینسانس را توضیح داده و مکانیسم فلئورسانس را توصیف نماید 2 - دانشجو با اصول کلی اندر کنش پرتو در محیط های سوسوزن آشنا گردد 3 -	شناختی	سخنرانی، وایت برد و ویدئو پروژکتور
9	شمارنده های سنتیلاتوری (سوسوزن)	1 - دانشجو با اصول کلی ثبت سیگنال در آشکارسازهای سوسوزن آشنا شود 2 - دانشجو با اساس فتومولتی پلایر تیوب آشنا شده و عمل	شناختی	سخنرانی، وایت برد و ویدئو پروژکتور

		کرد آن در آشکار سازی پرتوها را بداند 3 - دانشجو با اصول کلی آشکارسازهای گازی آشنا گردد 4 - دانشجو با اصول کلی آشکارسازهای گازی آشنا گردد 5 - دانشجو با مدار ثبت سیگنال مدار الکتریکی آشکارسازهای سوسوزن آشنا گردد		
10	آشکارسازهای PHA	1 - مکانیسم آشکارساز PHA آشنا گردد 2 - دانشجو اساس کارکرد سیستم های تحلیل گر و اندازه گیری ارتفاع پالس تک کاناله و چند کاناله بداند و بتواند آنرا عمل به کار گیرد	شناختی	سخنرانی، وایت برد و ویدئو پروژکتور
11	امتحان میان ترم			
12	اساس فیزیکی آشکارسازهای نیمه هادی	1 - دانشجو با مواد نیمه رسانا و کار برد آنها در آشکارسازی پرتوها آشنا گردد 2 - دانشجو با اصول کلی آشکارسازهای نیمه رسانا آشنا گردد 3 - دانشجو بتواند مزایا، معایب و کاربرد های آشکارسازهای نیمه رسانا آشنا گردد 4 - دانشجو بتواند ویژه گی های مواد نیمه هادی بکار رفته در آشکارسازی پرتوها را توضیح دهد	شناختی	سخنرانی، وایت برد و ویدئو پروژکتور
13	آشکارسازهای نیمه هادی	1 - دانشجو بتواند مفهوم الکترون حفره را تصیف نماید 2 - دانشجو بتواند اساس جمع آوری الکترون حفره با مدار الکتریکی مربوطه را توصیف نماید 3 - دانشجو بتواند اساس اصول اساسی آشکارسازهای سیلیسیمی و ژرمانیومی را به همراه کاربرد های آن توضیح دهد 4 - دانشجو بتواند مفاهیم: پیوند P و N، ناحیه تهی، پتانسیل وارون و... تشریح نماید 5 - دانشجو انواع آشکارسازهای نیمه هادی و آشکار سازهای خاص نیمه هادی را نام برده و ویژه گی ها و کاربرد های خاص هریک را توضیح دهد	شناختی	سخنرانی، وایت برد و ویدئو پروژکتور
14	فیلم دوزیمتری	1 - دانشجو تاریخچه، مزایا و محدودیت های فیلم دوزیمتری را بداند 2 - دانشجو با اصول کلی فیلم دوزیمتری آشنا گردد 3 - دانشجو با ساختار بچ و ویژه گی های هر یک از فیلتر ها و عمل کرد آنها آشنا گردد 4 - دانشجو با اصول اساسی محاسبه دوز و کالیبراسیون فیلم دوزیمتر آشنا گردد 5 - 6 -	شناختی	سخنرانی، وایت برد و ویدئو پروژکتور
15	دوزیمتر های شیمیایی و دوزیمتر های بیولوژیک	1 - دانشجو با مفهوم دوزیمتر های شیمیایی آشنا شود دانشجو بتواند دوزیمتر های بیولوژیک توصیف نماید	شناختی	سخنرانی، وایت برد و ویدئو پروژکتور
16	وسایل پایش فردی	1 - دانشجو با اصول کلی پایش فردی آشنا گردد 2 - دانشجو با واحد های اختصاصی پایش فردی آشنا گردد 3 - دانشجو با توصیه های مراجعه استاندارد در مورد پایش فردی آشنا گردد	شناختی	سخنرانی، وایت برد و ویدئو پروژکتور
17	وسایل پایش فردی	1 - دانشجو با ابزار های پایش فردی آشنا گردد 2 - دانشجو اساس آشکار سازهای تومولومینسانس و کاربرد آنها در پایش فردی و دوزیمتری را بداند 3 - دانشجو اساس آشکار سازهای دوزیمتر جیبی و کاربرد آنها در پایش فردی را بداند 4 - دانشجو بتواند آشکار سازهای پایش فردی را برای دوزیمتری بکار گیرد	شناختی	سخنرانی، وایت برد و ویدئو پروژکتور
18	امتحان پایان ترم			