

به نام خداوند بخشنده مهربان



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

دانشکده

طرح دوره (Course plan)

دوره یا ترم تحصیلی:		نام و کد درس: حفاظت در برابر پرتوها در صنعت	
پیش نیاز: فیزیک اختصاصی ۲		گروه هدف: دانشجویان کارشناسی بهداشت حرفه ای	
تعداد واحد: ۰/۵ واحد تئوری - ۰/۵ واحد عملی		تعداد کل جلسات: ۸	
زمان برگزاری کلاس:		مدرس و مسئول درس: دکتر رسول همت جو	
تعداد فراگیران:		ایمیل مدرس: r.hemmatjo@yahoo.com	
مکان برگزاری کلاس: دانشکده بهداشت			

### توصیف درس (Lesson Description)

امروزه، پیشرفت فناوری راحتی بیشتری را برای مردم فراهم کرده است، اما این پیشرفت همچنین اثرات سوئی بر زندگی انسان دارد. انسان هر روز در معرض امواج الکترومغناطیسی متعددی است که توسط منابع طبیعی یا انسانی ناشی می شود، مانند پرتوهای تشخیصی، نیروگاه های هسته ای و گیرنده های تلویزیونی. اثرات الکتریکی و غیر حرارتی میدان الکترومغناطیسی که می تواند اثرات مخربی هم در سطح سلولی و هم مولکولی داشته باشد. میدان ها به عنوان یک عامل استرس می تواند باعث تغییرات ساختاری و عملکردی در هورمون ها و همچنین سطح ایمنی بدن شود و بر اندام های مختلف از جمله سیستم تولید مثل تأثیر بگذارد. . بنابراین، اثرات میدان های الکترومغناطیسی بر روی سلامت انسان باید جدی تلقی شود. از یک طرف، این امواج الکترومغناطیسی مزایای بی اندازه ای را ایجاد می کنند. از طرف دیگر، آنها ممکن است از طریق انتشار تابش کنترل نشده و بیش از حد خطرهای بالقوه ایجاد کنند.

### اهداف درس

#### هدف کلی (Goal)

آشنایی با پرتوهای یونساز و غیر یونساز در محیط کار، روش های ارزشیابی و کنترل آنها در محیط کار

#### اهداف اختصاصی (Objectives)

انتظار می رود دانشجویان در پایان این دوره بتوانند:

دانشجو در پایان دوره قادر خواهد بود:

۱. آشنایی با مفاهیم پایه علم پرتو شناسی
۲. آشنایی با پرتوهای یونساز و غیر یونساز و امواج الکترومغناطیس
۳. آشنایی با نحوه تولید انواع پرتوهای یونساز و غیر یونساز
۴. آشنایی با اصول حاکم بر معادلات انرژی پرتوها

۵. آشنایی با کاربرد انواع پرتوها در محیط های شغلی و صنعتی

۶. آشنایی با سازوکارهای برخورد پرتوهای یونساز و غیر یونساز

۷. آشنایی با اثرات قطعی و احتمالی مواجهه با پرتوها

۸. آشنایی با روش های اندازه گیری پرتوهای یونساز و غیر یونساز و حدود مواجهه شغلی با پرتوهای یونساز و غیر

۹. یونساز

۱۰. آشنایی با سازمان های داخلی و خارجی مرتبط با استانداردهای پرتوها

۱۱. آشنایی با کمیت های مرتبط با پرتودهی و اصول حفاظتی در مواجهه با پرتوهای یونساز و غیر یونساز

### امکانات و مواد آموزشی (Educational Resources)

وایت برد و ویدیو پروژکتور و اسلاید

### روش ها و فنون آموزشی (Educational Methods / Techniques)

روشهای تدریس شامل ، سخنرانی ، سخنرانی بازخوردی ، پرسش و پاسخ کنفرانس ، بحث گروهی ، پروژه ، حل مسئله – سایر روش ها....

### استراتژی آموزشی (Educational Strategy)

یادگیری مشارکتی و بازخورد

### مقررات کلاسی، تکالیف و تجارب یادگیری (Rules / Assignments / Learning experiences)

مشارکت فعال دانشجو در فعالیت های کلاسی ، حل مسائل و تکالیف محوله ، حضور منظم در کلاس های تئوری، ارائه گزارش فعالیت های عملی و آزمایشگاهی

### ارزیابی دانشجو (Student Assessment)

آزمون این دوره، شامل ترکیبی از پیش آزمون، آزمون شفاهی کلاسی، آزمونهای *Formative* و *Summative* خواهد بود:

نمره	آیتم
۱۰ درصد نمره	پرسش و پاسخ از دانشجویان بصورت شفاهی
۱۰ درصد نمره	تکالیف و انجام فعالیت های خواسته شده از دانشجویان
۱۰ درصد نمره	امتحان میان ترم
۷۰ درصد نمره	امتحان پایان ترم
۲۰	مجموع نمره

### رفرنس و منابع آموزشی (References)

• منابع اصلی (با رعایت اصول منبع نویسی و دادن نشانی برای تهیه آنها شامل کتابخانه، کتاب فروشی، اینترنت،.....)

۱. آشنایی با فیزیک بهداشت از دیدگاه پرتوشناسی، هرمان سمبر، ترجمه محمد ابراهیم کاظمی

۲. جنبه های بهداشتی پرتوهای یونساز، منظم محمدرضا، انتشارات فن آوران، ۱۳۸۸

۳. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، مرکز سلامت محیط و کار. "راهنمای اندازه گیری و ارزیابی پرتوها در محیط کار" (کد ۹۵۰۶- R-OEL) انتشارات مرکز سلامت محیط و کار، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی - انتشارات دانشجو. چاپ اول سال.

### جدول زمان بندی درس (Schedule): دوشنبه هر هفته از ساعت ۸:۳۰ لغایت ۱۰:۳۰

موضوع / محتوای درسی	تاریخ برگزاری کلاس	جلسه / هفته
قانون حفاظت در مقابل اشعه ( معیارها و استانداردهای پرتوهای غیر یونساز)	۱۴۰۲/۷/۹	۱
منابع پرتوهای غیر یونساز	۱۴۰۲/۷/۱۶	۲

ارزیابی ریسک مواجهه با انواع پرتوهای غیر یونساز	۱۴۰۲/۷/۲۳	۳
حفاظت در برابر طیف امواج رادیوئی	۱۴۰۲/۷/۳۰	۴
حفاظت در برابر پرتوهای اپتیکی ( ماوراء بنفش، مادون قرمز و لیزر)	۱۴۰۲/۸/۷	۵
حفاظت در برابر پرتوهای غیر یونساز مکانیکی	۱۴۰۲/۸/۱۴	۶
شناسائی حفاظت در برابر منابع پرتوئی پایای الکتریکی و مغناطیسی	۱۴۰۲/۸/۲۱	۷
ممیزی پرتوهای غیر یونساز	۱۴۰۲/۸/۲۸	۸
حفاظت فردی در برابر پرتوهای غیر یونساز	۱۴۰۲/۹/۵	۹
دانشجویان ضمن بازدید از ۳ محیط مختلف ، مواجهات انسانی و یا شغلی را مطابق سرفصل درس بررسی و یک طرح کنترلی با نظارت استاد درس ارائه خواهند داد.	۱۴۰۲/۹/۱۲	۱۰