

## راهنمای مطالعاتی دانشجویان

(Study guide)

عنوان درس: بهداشت پرتوها ۱ (پرتوهای یونساز)

گروه: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

تاریخ: ۱۴۰۳-۱۴۰۲

- عنوان درس: بهداشت پرتوها ۱ (پرتوهای یونساز)

تعداد واحد: ۱/۵ (واحد تئوری عملی)

- هماهنگ کننده: دکتر پروین احمدی نژاد

- مدرس: دکتر پروین احمدی نژاد

- پیش نیاز: فیزیک اختصاصی ۱ و ۲ (کدهای ۰۲ و ۰۳)

- اهمیت این درس را در یک پاراگراف توضیح دهید:

امروزه کارکنان زیادی بواسطه استفاده از انواع تجهیزات مولد و نیز کاربردهای مختلف امواج

مختلف در صنایع و محیط های کاری مختلف با این عامل مواجهه دارند. آشنایی دانشجویان

با پرتوهای یونساز، منابع و شیوه های تولید آن، کسب مهارت الزم جهت ارزیابی و اندازه

گیری، استانداردهای آنها می تواند به کارآیی و عملکرد آنها در آینده شغلی ایشان بعنوان

کارشناسان و متخصصین رشته مربوطه و نیز کمک به پیشگیری از بیماری های شغلی ناشی

از این عامل زیان آور در میان کارکنان صنایع و مشاغل گوناگون و حتی عموم جامعه کمک

نماید.

## - اهداف کلی و میانی:

مبانی تولید و انتشار پرتوها در محیط کار - ساختمان اتم - مروری بر مدل های اتمی - هسته و ساختار آن - ایزوتوپ ها - انرژی هسته ای - واحد جرم اتمی - رابطه ماده و انرژی - پایداری هسته ها - مواد پرتوزای طبیعی - مواد پرتوزای مصنوعی - تعیین نیمه عمر - اکتیویته

مکانیسم یونسازی - انواع پرتوها - کمیت ها و واحد های پرتوهای یونساز - انتقال انرژی خطی ماده - ماهیت و مکانیسم تولید پرتوهای آلفا، بتا، نوترون، ایکسو کاما - محاسبه انرژی پرتوهای یونساز - برخورد پرتو یونساز با ماده - مکانیسم های برهمکنش - محاسبه برد و قدرت نفوذ انواع پرتوهای یونساز - کاربرد پرتوهای یونساز و مواد پرتوزا در صنعت، پزشکی، کشاورزی، تحقیقات و - ... جنبه های بهداشتی مواجهه با پرتوهای یونساز در مواجهه های حاد و مزمن، اثرات مستقیم و - ... عوارض بیولوژیک پرتوهای یونساز و تقسیم بندی - مخاطرات احتمالی پرتوها - فلسفه حفاظت در برابر پرتوهای یونساز ALARA - حدود مجاز پرتوهای یونساز برای شاغلین و غیر شاغلین بر اساس دز مجاز و دز معادل مؤثر و - ... دستگاههای اندازه گیری پرتوهای یون ساز

-حفاظت در برابر پرتوگیری خارجی -عوامل مؤثر در حفاظت در برابر پرتوهای خارجی - اصول حفاظت -وسایل حفاظت فردی جهت پرتوکاران و کاربردهای آنها

## - روش تدریس :

در بخش نظری آموزش به روش سخنرانی و با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی و تکنولوژی های آموزشی بصورت حضوری انجام می گیرد. در طول جلسات آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد. در بخش عملی آموزش با استفاده از امکانات آموزشی موجود در آزمایشگاه آموزش لازم صورت می گیرد.

## - روش ارزشیابی :

ارائه گزارش ها و فعالیت های عملی و آزمایشگاهی و نتایج و تمرین ها و تکالیف ۱۵ %  
امتحان عملی در پایان ترم ۱۵ %  
امتحان میان ترم و پایان ترم ۷۰ %

- مراجع: ( کتاب ژورنال یا سایت اینترنتی مرتبط را بطور دقیق معرفی نمائید.

کتابچه حدود مجاز مواجهه شغلی آخرین نسخه ♣

جنبه های بهداشتی پرتوهای یونساز، دکتر منظم ♣

♣ Introduction to health physics

- اشتباهات رایج دانشجویان در این درس عبارتند از:

- اشتباه در تشخیص دستگاه مناسب اندازه گیری هر نوع پرتو -عدم توجه به روابط

محاسباتی -عدم دقت و توانایی در تشخیص نوع پرتو حاصل از منابع مختلف

- نکات کلیدی در یادگیری بهتر این درس عبارتند از:  
توجه و مشارکت در حل مثال هایی که در کلاس حل میگردد و مطالعه مجدد آنها

انجام تکالیف و تمرین ها بصورت مستقل

مشارکت فعال در بخش ها و فعالیت های عملی و آزمایشگاهی و اندازه گیری ها

حضور در بازدید های احتمالی و توجه به مطالبی که توسط کارشناس واحد مورد بازدید و

استاد ارائه می نمایند

حضور منظم در جلسات مختلف تئوری و عملی

## استاد گرامی،

خواهشمند است موارد زیر را جهت تهیه راهنمای مطالعاتی دانشجو در درس ..... مشخص نمائید:

- مراجع کتاب ، ژورنال یا سایت اینترنتی بطور دقیق معرفی شود.

- اشتباهات رایج دانشجویان در آن درس را به شکل سوال یا نکات مهم تهیه نمائید

- نکات کلیدی در یادگیری آن درس را مشخص نمائید.