

هدف: آشنایی با پرتوهای یونساز در محیط کار، روشهای ارزشیابی و کنترل آنها در محیط کار، آشنایی با پرتوهای غیر یونساز در محیط کار، روشهای ارزشیابی و کنترل آنها در محیط کار

رئوس مطالب: (نظری ۳۴ ساعت)

- مقدمه و تاریخچه پرتوها در محیط
- ساختمان اتم، مروری بر مدل های اتمی - ایزوتوپ ها - انرژی هسته ای - مروری بر مدل های هسته ای - واحد جرم اتمی - رابطه ماده و انرژی - پایداری هسته ها - کمیت انرژی پرتوزایی - مواد پرتوزای طبیعی و مصنوعی - نیمه عمرها - فعالیت - عمر متوسط - یونسازی
- انواع پرتوها: پرتوهای یونساز - غیر یونساز - پرتوهای ذره ای - پرتوهای الکترومغناطیسی - شکافت و گدافت هسته ای - راکتورها - برخورد پرتوهای یونساز با ماده - فتوالکترون - کمپتون - جفت سازی یون - کمیت ها و واحدهای پرتوهای یونساز - انتقال انرژی خطی ماده (LET)
- کاربرد پرتوهای یونساز و مواد پرتوزا در صنعت، پزشکی و کشاورزی
- جنبه های بهداشتی پرتوهای یونساز: اثرات مستقیم و غیرمستقیم - صدمات ناشی از پرتوهای یونساز - برآورد مخاطرات احتمالی، فلسفه حفاظت در برابر پرتوهای یونساز - (ALARA) - دز مجاز - حفاظت در برابر پرتوگیری خارجی - عوامل مؤثر در حفاظت در برابر پرتوهای خارجی - اصول طراحی حفاظ پرتوهای یونساز: انتخاب مواد حفاظتی و محاسبات ضخامت حفاظ
- حفاظت در برابر پرتوگیری داخلی - دز معادل مؤثر - حد مجاز ورود (استنشاق مواد پرتوزا ALE به بدن)
- دستگاههای اندازه گیری پرتوهای یونساز - روشهای استاندارد اندازه گیری پرتوهای یونساز
- طیف امواج الکترومغناطیسی غیر یونساز، میدانهای الکتریکی، میدانهای مغناطیسی، امواج رادیوفرکانس، امواج ELF، پرتوهای UV و IR و لیزر
- کاربرد پرتوهای غیر یونساز الکترومغناطیسی در محیط کار
- امواج مکانیکی غیر یونساز (فراصوت، فروصوت)
- کاربرد پرتوهای فراصوت و فروصوت و مواجهه های شغلی با این پرتوها
- جنبه های بهداشتی پرتوهای غیر یونساز
- حدود مجاز پرتوهای مختلف غیر یونساز و میدانهای الکتریکی و مغناطیسی
- دستگاههای اندازه گیری پرتوهای غیر یونساز
- روشهای استاندارد و اندازه گیری پرتوهای غیر یونساز
- مقررات حفاظتی در برابر پرتوهای غیر یونساز

عملی: (۲۴ ساعت)

- آشنایی با دستگاهها اندازه گیری پرتوهای یونساز
- انجام آزمایشات مرتبط با موضوعات درس
- انجام بازدید از واحد حفاظت در برابر اشعه سازمان انرژی اتمی ایران



منابع:

- ۱- آشنایی با فیزیک بهداشت از دیدگاه پرتوشناسی
- ۲- میانی فیزیک پرتوها و پرتوزاها، دکتر حسن پرنیان پور

3-Introduction to Health Physic, Berman Cember
4- Nonionizing Radiation

شیوه ارزشیابی:

- ارائه فعالیتهای آزمایشگاهی و نتایج ۱۵٪
- امتحان عملی در پایان ترم ۱۵٪
- امتحان تئوری میان ترم و پایان ترم ۷۰٪

