



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

نام درس: بهداشت پرتوها و حفاظت	کد درس: ۱۶۱۰۱۸
مقطع تحصیلی: کارشناسی پیوسته	رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت محیط
گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط	پیش نیاز: فیزیک عمومی
تعداد واحد: 1.5 واحد نظری	محل برگزاری: دانشکده بهداشت
روز و ساعت برگزاری:	مسئول درس: خانم دکتر معصومه بیک محمدی
طراحی اولیه ■ بازنگری	
هدف کلی دوره:	
آشنایی با مفاهیم پایه پرتوهای یونساز و غیر یونساز، مخاطرات و روش های ارزیابی و اندازه گیری این پرتوها، آشنایی با راهکارهای کنترلی پرتوهای یونساز و غیر یونساز و حدود مجاز مواجهه با انواع پرتوهای ذکر شده	
❖ اهداف اختصاصی دوره: ❖ در پایان این دوره انتظار می رود فراگیر با مفاهیم زیر آشنایی و شناخت پیدا نماید: - مروری بر ساختار اتم، هسته و مکانیسم واپاشی - تعریف انواع پرتوها - تاریخچه و شناخت پرتوهای یونساز و غیر یونساز - آلودگی الکترومغناطیسی در منابع انتشار در محیط های اداری و منازل - اثرات امواج الکترومغناطیس بر انسان - تابش های زمینه ای و طبیعی پرتوهای یونیزان و غیر یونیزان - منابع طبیعی و مصنوعی پرتوها - شناخت ایزوتوپ ها، ایزوتون ها، ایزوبارها و ایزومرها - معادله های پرتو زایی و نیمه عمر فیزیکی (Half Time) - پرتودهی و جمعیت در معرض خطر - حفاظت در برابر پرتوها - حوادث، انفجارات و حملات هسته ای - اشعه لیزر و اثرات بهداشتی آن - گاز رادون - پرتوهای غیر یونساز - بهداشت پرتوها و حفاظت در برابر پرتوها - آشنایی با دستگاه های اندازه گیری امواج الکترومغناطیس - بازدید از مراکز تولید اشعه بیمارستانی - آشنایی دانشجویان با بهداشت پرتوها و حفاظت در برابر پرتوها - آشنایی با دستگاه های اندازه گیری اشعه ها و امواج	

❖ اهداف کلی:



دانشگاه بهداشت
دفتر توسعه آموزش
طرح دوره (Course Plan)

آشنایی با ساختار اتم و تعریف انواع پرتوها

❖ اهداف اختصاصی:

دانشجو در پایان دوره باید بتواند:

- ساختار اتم و هسته را بدون منبع و به تنهایی و به دقت تعریف نماید.
- بهداشت پرتوها را به طور مختصر و به تنهایی توضیح دهد.
- انواع پرتوها را بدون کمک و به دقت طبقه بندی نماید.

❖ هدف کلی:

آشنایی با نکات بهداشت پرتوهای یونیزان و غیر یونیزان؛ آلودگی الکترومغناطیس

❖ اهداف اختصاصی:

دانشجو در پایان دوره باید بتواند:

- پرتوهای یونیزان را بدون منبع و به تنهایی به دقت تعریف نماید.
- منابع انتشار امواج الکترومغناطیس در شرایط خانه را به تنهایی توضیح دهد.
- منابع انتشار امواج الکترومغناطیس در شرایط اداری را به تنهایی بیان نماید.

❖ هدف کلی:

آشنایی با منابع طبیعی و مصنوعی پرتوها پرتوهای طبیعی و مصنوعی

❖ اهداف اختصاصی:

دانشجو در پایان دوره باید بتواند:

- چگونگی محاسبه نیمه عمر و ثابت تجزیه پرتوهای یونساز را به تنهایی و به دقت بیان نماید.
- منابع طبیعی پرتوها را بدون کمک و به دقت نام ببرد.
- تفاوت نیمه عمر فیزیکی و بیولوژیکی را به تنهایی توضیح دهد.

❖ هدف کلی:



دانشگاه بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

آشنایی با نکات بهداشت پرتوهای یونیزان و غیر یونیزان؛ آلودگی الکترومغناطیس

❖ اهداف اختصاصی:

دانشجو در پایان دوره باید بتواند:

- پرتوهای یونیزان را بدون منبع و به تنهایی به دقت تعریف نماید.
- منابع انتشار امواج الکترومغناطیس در شرایط خانه را به تنهایی توضیح دهد.
- منابع انتشار امواج الکترومغناطیس در شرایط اداری را به تنهایی بیان نماید.

منابع:

1. J. Salvato (2003), Environmental Engineering and sanitation, 5th edition, Wiley.
2. Konya Josef, Nagy Noemi M (2012), Nuclear and Radiochemistry, Elsevier.
3. Cossairt J. Donald (2007), Radiation Physics for Personal and Environmental Protection, US Particle Accelerator School.
4. Herbert Attix Frank, Wiley John (1991), Introduction to Radiological Physics and Radiation Dosimetry.
5. Hunt J.L (2007), Radiation in the environment, 2th edition.

۶. مرتضوی سید محمدجواد، برزویی سجاد (۱۳۸۹) مبانی فیزیکی پرتوهای یونساز و کاربرد آنها در تشخیص پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز.

۷. آر کامرون جان، تکاور عباس (۱۳۹۴)، فیزیک پزشکی، انتشارات آبیژ.

۸. نجم آبادی فریدون (۱۳۹۴)، فیزیک تشعشع و رادیولوژی، انتشارات جهاد دانشگاهی.