

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۰ - ۸۹	تاریخ ارائه درس : جلسه اول
دانشکده : بهداشت و تغذیه	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : کارشناسی	نام مدرس : دکتر جلیل پیرایش اسلامیان
نام درس (واحد) : بهداشت پرتوها و حفاظت	تعداد دانشجو : ۳۴
ترم : سوم	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس : پرتوهای یونساز و بهداشت آنها، مصباح، الف- فیزیک تشعشع و رادیولوژی، فریدون نجم آبادی	
امکانات آموزشی : وایت برد، کامپیوتر و ویدئو پروژکتور	
عنوان درس : طیف امواج الکترو مغناطیس	
هدف کلی درس : آشنائی فراگیران با طیف امواج الکترومغناطیسی، پرتوهای یونساز و غیر یونساز طیف و اثرات بیولوژیک آنها	
اهداف جزئی : دانشجو با توجه به سخنرانی ارائه شده و با مطالعه منابع اصلی درس دقیقاً باید بتواند : § امواج الکترو مغناطیس را تعریف کند. § طیف و تقسیم بندی امواج الکترو مغناطیس را بیان کند. § پرتوهای غیر یونساز را تعریف کرده و انواع پرتوهای غیر یونساز را فهرست نماید. § امواج رادیویی و طیف آنها را تعریف کند. § اثرات بیولوژیکی امواج رادیویی را شرح دهد. § اثرات گرمائی امواج رادیویی را شرح دهد. § امواج مادون قرمز را تعریف کند. § اثرات بیولوژیکی امواج مادون قرمز را شرح دهد. § پرتوهای فرابنفش و طیف آنها را تعریف کند. § اثرات بیولوژیکی پرتوهای فرابنفش را شرح دهد. § کاربرد پرتوهای فرابنفش را بیان کند. § حفاظت در برابر پرتوهای فرابنفش را شرح دهد.	
روش آموزش : سخنرانی ، پرسش و پاسخ	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه	مدت زمان : ۵ دقیقه
• کلیات درس	
§ بخش اول درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
§ پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان : ۱۵ دقیقه

§ بخش دوم درس مدت زمان : ۲۵ دقیقه	
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۰ - ۸۹	تاریخ ارائه درس : جلسه دوم
دانشکده : بهداشت و تغذیه	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : کارشناسی	نام مدرس : دکتر حسین راستا
نام درس (واحد) : بهداشت پرتوها و حفاظت	تعداد دانشجو : ۳۴
ترم : سوم	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس : پرتوهای یونساز و بهداشت آنها، مصباح، الف- فیزیک تشعشع و رادیولوژی، فریدون نجم آبادی	
امکانات آموزشی : وایت برد، کامپیوتر و ویدئو پروژکتور	
عنوان درس : کاربرد لیزر در پزشکی، صنعت و تحقیقات	
هدف کلی درس : آشنائی فراگیران با پرتوهای لیزر و ساختار تولید آنها	
اهداف جزئی : دانشجو با توجه به سخنرانی ارائه شده و با مطالعه منابع اصلی درس دقیقاً باید بتواند : § پرتو لیزر را تعریف کند. § مکانیسم ایجاد لیزر را شرح دهد. § کاربرد لیزر در پزشکی را بیان کند. § کاربرد لیزر در صنعت را بیان کند. § کاربرد لیزر در تحقیقات را شرح دهد.	
روش آموزش : سخنرانی ، پرسش و پاسخ	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مقدمه	مدت زمان : ۵ دقیقه
کلیات درس	

مدت زمان : ۴۰ دقیقه	بخش اول درس §
مدت زمان : ۱۵ دقیقه	§ پرسش و پاسخ و استراحت
مدت زمان : ۲۵ دقیقه	§ بخش دوم درس
مدت زمان : ۵ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• ارزشیابی درس

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۰ - ۸۹	تاریخ ارائه درس : جلسه سوم
دانشکده : بهداشت و تغذیه	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : کارشناسی	نام مدرس : دکتر حسین راستا
نام درس (واحد) : بهداشت پرتوها و حفاظت	تعداد دانشجو : ۳۴
ترم : سوم	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس : پرتوهای یونساز و بهداشت آنها، مصباح، الف- فیزیک تشعشع و رادیولوژی، فریدون نجم آبادی	
امکانات آموزشی : وایت برد، کامپیوتر و ویدئو پروژکتور	
عنوان درس : اثرات بیولوژیکی لیزر	
هدف کلی درس : آشنائی فراگیران با اثرات بیولوژیکی پرتوهای لیزری با شدت های مختلف در پزشکی و صنعت	
اهداف جزئی : دانشجو با توجه به سخنرانی ارائه شده و با مطالعه منابع اصلی درس دقیقاً باید بتواند : § پرتو های لیزر را براساس درجه آسیب رسانی زیستی طبقه بندی کند. § اثرات بیولوژیکی پرتو لیزر را بیان کند. § حفاظت در برابر پرتو لیزر را تعریف کند. § حفاظت در برابر پرتو لیزر را بیان کند روش آموزش : سخنرانی ، پرسش و پاسخ	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه	مدت زمان : ۵ دقیقه
• کلیات درس	

مدت زمان : ۴۰ دقیقه	بخش اول درس §
مدت زمان : ۱۵ دقیقه	پرسش و پاسخ و استراحت §
مدت زمان : ۲۵ دقیقه	بخش دوم درس §
مدت زمان : ۵ دقیقه	جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	ارزشیابی درس

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۰ - ۸۹	تاریخ ارائه درس : جلسه چهارم
دانشکده : بهداشت و تغذیه	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : کارشناسی	نام مدرس : دکتر جلیل پیرایش اسلامیان
نام درس (واحد) : بهداشت پرتوها و حفاظت	تعداد دانشجو : ۳۴
ترم : سوم	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس : پرتوهای یونساز و بهداشت آنها، مصباح، الف- فیزیک تشعشع و رادیولوژی، فریدون نجم آبادی
امکانات آموزشی : وایت برد، کامپیوتر و ویدئو پروژکتور
عنوان درس : مواد پرتوزا و واکنشهای هسته ای
هدف کلی درس : آشنائی فراگیران با قوانین پرتوزائی و ماهیت و خواص پرتوهای یونسازناشی از آنها
اهداف جزئی : دانشجو با توجه به سخنرانی ارائه شده و با مطالعه منابع اصلی درس دقیقاً باید بتواند : § پرتوزائی را تعریف کند. § قوانین پرتوزائی را بیان کند. § پرتوهای یون ساز را فهرست کند. § واکنش های واپاشی مواد پرتوزا را تعریف کند. § اصول انتشار پرتو گاما را بیان کند. § اصول انتشار پرتو بتا را بیان کند. § اصول انتشار پرتو آلفا را بیان کند.
روش آموزش : سخنرانی ، پرسش و پاسخ
اجزا و شیوه اجرای درس :

مقدمه	مدت زمان : ۵ دقیقه
کلیات درس	§ بخش اول درس § پرسش و پاسخ و استراحت § بخش دوم درس
مدت زمان : ۴۰ دقیقه	
مدت زمان : ۱۵ دقیقه	
مدت زمان : ۲۵ دقیقه	
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۰ - ۸۹	تاریخ ارائه درس : جلسه پنجم
دانشکده : بهداشت و تغذیه	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : کارشناسی	نام مدرس : دکتر جلیل پیرایش اسلامیان
نام درس (واحد) : بهداشت پرتوها و حفاظت	تعداد دانشجو : ۳۴
ترم : سوم	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس : پرتوهای یونساز و بهداشت آنها، مصباح، الف- فیزیک تشعشع و رادیولوژی، فریدون نجم آبادی
امکانات آموزشی : وایت برد، کامپیوتر و ویدئو پروژکتور
عنوان درس : آشکارسازی پرتوها و واحدها و کمیت های پرتو زائی
هدف کلی درس : آشنائی فراگیران با واحدها و کمیت های پرتوسنجی مواد پرتوزا
اهداف جزئی : دانشجو با توجه به سخنرانی ارائه شده و با مطالعه منابع اصلی درس دقیقاً باید بتواند : § اصول آشکارسازی پرتوها را بیان کند. § دستگاه گایگر مولر را شرح دهد. § اتافک تناسبی را شرح دهد. § دوزیمتر سنتیلا سیون را شرح دهد. § دوزیمتر TLD را شرح دهد. § کمیت پرتو زائی را تعریف کند. § واحدهای اندازه گیری پرتو زائی را بیان کند. § کمیت دوز جذبی را تعریف کند. § کمیت دوز معادل را تعریف کند.

§ واحدهای اندازه گیری دوز معادل را بیان کند.	
§ دوز معادل موثر را تعریف کند.	
§ واحدهای اندازه گیری دوز معادل موثر را بیان کند.	
§ حداکثر مقدار مجاز پرتو را تعریف کند.	
§ مقادیر مجاز پرتوگیری در کارکنان با پرتو را بیان کند.	
§ مقادیر مجاز پرتوگیری در افراد جامعه را بیان کند.	
روش آموزش : سخنرانی ، پرسش و پاسخ	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
۰ مقدمه	مدت زمان : ۵ دقیقه
۰ کلیات درس	§ بخش اول درس § پرسش و پاسخ و استراحت § بخش دوم درس
۰ جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
۰ ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۰ - ۸۹	تاریخ ارائه درس : جلسه ششم
دانشکده : بهداشت و تغذیه	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : کارشناسی	نام مدرس : دکتر جلیل پیرایش اسلامیان
نام درس (واحد) : بهداشت پرتوها و حفاظت	تعداد دانشجو : ۳۴
ترم : سوم	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس : پرتوهای یونساز و بهداشت آنها، مصباح، الف- فیزیک تشعشع و رادیولوژی، فریدون نجم آبادی
امکانات آموزشی : وایت برد، کامپیوتر و ویدئو پروژکتور
عنوان درس : انواع واکنشهای پرتویون ساز در ماده
هدف کلی درس : آشنائی فراگیران با انواع برخورد پرتوهای یون ساز با ماده، اثر فتو الکتریک، کمپتون و تولید جفت یون

اهداف جزئی :	
دانشجو با توجه به سخنرانی ارائه شده و با مطالعه منابع اصلی درس دقیقاً باید بتواند :	
§	برخورد پرتوهای یون ساز با ماده را تعریف کند.
§	اثر فتوالکتریک را تعریف کند.
§	اثر کمپتون را تعریف کند.
§	پدیده تولید جفت یون را تعریف کند.
§	واکنش فنای پوزیترونی را توضیح دهد.
روش آموزش : سخنرانی ، پرسش و پاسخ	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه	مدت زمان : ۵ دقیقه
• کلیات درس	§ بخش اول درس § پرسش و پاسخ و استراحت § بخش دوم درس
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۰ - ۸۹	تاریخ ارائه درس : جلسه هفتم
دانشکده : بهداشت و تغذیه	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : کارشناسی	نام مدرس : دکتر جلیل پیرایش اسلامیان
نام درس (واحد) : بهداشت پرتوها و حفاظت	تعداد دانشجو : ۳۴
ترم : سوم	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس : پرتوهای یونساز و بهداشت آنها، مصباح، الف- فیزیک تشعشع و رادیولوژی، فریدون نجم آبادی
امکانات آموزشی : وایت برد، کامپیوتر و ویدئو پروژکتور
عنوان درس : رادیواکتیویته طبیعی و مصنوعی و خانواده های رادیواکتیو
هدف کلی درس : آشنائی فراگیران با مواد رادیواکتیو طبیعی و مصنوعی و روشهای تولید مواد رادیواکتیو مصنوعی

اهداف جزئی : دانشجو با توجه به سخنرانی ارائه شده و با مطالعه منابع اصلی درس دقیقاً باید بتواند : § رادیواکتیویته طبیعی را تعریف کند. § رادیواکتیویته مصنوعی را تعریف کند. § خانواده رادیواکتیو را بیان کند. § نیمه عمر فیزیکی را تعریف کند. § نیمه عمر بیولوژیکی را تعریف کند. § رابطه نیمه عمر فیزیکی و ثابت واپاشی را بیان کند. § شکافت هسته ای را تعریف کند. § انرژی هسته ای را تعریف کند. § کاربرد انرژی هسته ای را بیان کند. § راکتور هسته ای را تعریف کند. § کاربرد راکتور هسته ای را شرح دهد.	
روش آموزش : سخنرانی ، پرسش و پاسخ	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه	مدت زمان : ۵ دقیقه
• کلیات درس	§ بخش اول درس مدت زمان : ۴۰ دقیقه § پرسش و پاسخ و استراحت مدت زمان : ۱۵ دقیقه § بخش دوم درس مدت زمان : ۲۵ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۰ - ۸۹	تاریخ ارائه درس : جلسه هشتم
دانشکده : بهداشت و تغذیه	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : کارشناسی	نام مدرس : دکتر جلیل پیرایش اسلامیان
نام درس (واحد) : بهداشت پرتوها و حفاظت	تعداد دانشجو : ۳۴
ترم : سوم	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس : پرتوهای یونساز و بهداشت آنها، مصباح، الف- فیزیک تشعشع و رادیولوژی، فریدون نجم آبادی

امکانات آموزشی : وایت برد، کامپیوتر و ویدئو پروژکتور	
عنوان درس : پرتو پزشکی و دستگاههای تولید کننده پرتو	
هدف کلی درس : آشنائی فراگیران با منابع تولید پرتوهای یونیزان در تشخیص و درمان پزشکی	
اهداف جزئی : دانشجو با توجه به سخنرانی ارائه شده و با مطالعه منابع اصلی درس دقیقاً باید بتواند : § کاربرد پرتوهای یونیزان در پزشکی را شرح دهد. § دستگاههای تولید پرتوهای یونیزان را فهرست کند. § دستگاه های تولید اشعه ایکس را شرح دهد. § دستگاه تولید اشعه گاما را شرح دهد.	
روش آموزش : سخنرانی ، پرسش و پاسخ	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه	مدت زمان : ۵ دقیقه
• کلیات درس	§ بخش اول درس مدت زمان : ۴۰ دقیقه § پرسش و پاسخ و استراحت مدت زمان : ۱۵ دقیقه § بخش دوم درس مدت زمان : ۲۵ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی : ۹۰ - ۸۹	تاریخ ارائه درس : جلسه نهم
دانشکده : بهداشت و تغذیه	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : کارشناسی	نام مدرس : دکتر جلیل پیرایش اسلامیان
نام درس (واحد) : بهداشت پرتوها و حفاظت	تعداد دانشجو : ۳۴
ترم : سوم	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس : پرتوهای یونساز و بهداشت آنها، مصباح، الف- فیزیک تشعشع و رادیولوژی، فریدون نجم آبادی

امکانات آموزشی : وایت برد، کامپیوتر و ویدئو پروژکتور	
عنوان درس : دوزیمتری و حفاظت در برابر پرتوها	
هدف کلی درس : آشنائی فراگیران با روش های سنجش دوز پرتو و محافظت در برابر پرتوها	
اهداف جزئی : دانشجو با توجه به سخنرانی ارائه شده و با مطالعه منابع اصلی درس دقیقاً باید بتواند : § خطرات مراکز هسته ای را بیان کند. § حفاظت در مراکز هسته ای را شرح دهد. § حفاظت در برابر رادیوگرافی را تعریف کند. § حفاظت در برابر فلورسکیپی را تعریف کند. § حفاظت در مراکز پزشکی هسته ای § حفاظت در برابر رادیوگرافی صنعتی را شرح دهد. § پرتوگیری اضطراری را تعریف کند. § روش های جلوگیری از پرتوگیری اضطراری را شرح دهد.	
روش آموزش : سخنرانی ، پرسش و پاسخ	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه	مدت زمان : ۵ دقیقه
• کلیات درس	§ بخش اول درس مدت زمان : ۴۰ دقیقه § پرسش و پاسخ و استراحت مدت زمان : ۱۵ دقیقه § بخش دوم درس مدت زمان : ۲۵ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه (بهداشت پرتوها و حفاظت - بهداشت)

سال تحصیلی : ۹۰ - ۸۹	تاریخ ارائه درس : جلسه اول
دانشکده : بهداشت و تغذیه	نوع درس : نظری و عملی
مقطع / رشته : بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر سید حسین راستا
نام درس (واحد) : بهداشت پرتوها و حفاظت (۲ واحد)	تعداد دانشجو :
ترم : دوم	مدت کلاس : ۱۱۵ دقیقه

منبع درس : فیزیک پزشکی تالیف جان کامرون ترجمه دکتر تکاور ۱۳۸۷ و اسلایدهای درسی استاد	
امکانات آموزشی : کامپیوتر ، ویدئو پرژکتور، وایت برد	
عنوان درس : امواج الکترومغناطیس ، پرتوهای غیریونیزان و کاربردهای آن	
هدف کلی درس : آشنائی با امواج الکترومغناطیس ، پرتوهای غیریونیزان و نور ، خواص و قوانین مربوطه، نحوه تولید و آشنائی با کاربردهای آن	
اهداف جزئی :	
• درک ماهیت فیزیکی امواج الکترومغناطیس و نور ، و منابع تولید آن • شناخت پرتوهای یونیزان و غیریونیزان، منبع تولید و کاربردهای آن • آشنائی با خطرات و حفاظت در مقابل پرتوهای غیر یونیزان • معادلات انرژی و سرعت امواج الکترومغناطیس • آشنائی با فرضیات نور موجی – ذره ای ، تفرق و تداخل نور • کلیات قوانین نور هندسی و کاربرد آن در پزشکی • دانستن بازتاب داخلی، پلاریزیشن نور • مثالهایی از کاربرد خواص نور و فیبر نوری در علوم پزشکی	
روش آموزش : سخنرانی با اسلاید، طرح یا ایجاد پرسش برای دانشجوی و مشارکت او در بحث و ارائه پاسخ، استفاده از مثالهای کاربردی	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه	مدت زمان : ۵ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه § بخش اول درس پرسش و پاسخ و استراحت § بخش دوم درس مدت زمان : ۴۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵ دقیقه

سال تحصیلی : ۹۰ – ۸۹	تاریخ ارائه درس : جلسه دوم
دانشکده : بهداشت و تغذیه	نوع درس : نظری و عملی
مقطع / رشته : بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر سید حسین راستا

نام درس (واحد) : بهداشت پرتوها و حفاظت (۲ واحد)	تعداد دانشجو :
ترم : دوم	مدت کلاس : ۱۱۵ دقیقه

منبع درس : لیزرها در جراحی ارولوژی ترجمه دکتر راستا، فیزیک پزشکی تالیف جان کامرون ترجمه دکتر تکاور ۱۳۸۷ و اسلایدهای درسی استاد	
امکانات آموزشی : کامپیوتر ، ویدئو پرژکتور، وایت برد	
عنوان درس : لیزر و کاربردهای علوم پزشکی آن (۱) و (۲)	
هدف کلی درس : آشنائی با لیزر و تولید آن، مشخصات نور لیزرها و قوانین مربوطه، و آشنائی با کاربردهای علوم پزشکی، خطرات و نحوه حفاظت در برابر آن	
اهداف جزئی : دانشجو با توجه به سخنرانی ارائه شده و با مطالعه منابع اصلی درس دقیقاً باید بتواند : • تاریخچه، نحوه تولید نور لیزر و تفاوت آن با نور طبیعی را توضیح دهد. • اجزاء لیزر، خصوصیات و انرژی تولیدی آن را بیان کند. • تفاوت لیزرهای پیوسته و پالسی را بشناسد • خصوصیات نور لیزر را بیان کند. • سیستمهای انتقال نور لیزر و نحوه فوکس آن را توضیح دهد. • طبقه بندی لیزرها و انواع آن را بشناسد. • سه لیزر مهم در علوم پزشکی و صنعت و مشخصات آن را بیان کند. • بر همکنش نور لیزر با بافت و کاربردهای علوم پزشکی آن را بداند. • محدودهای خطرات لیزر برای کاربران ، و کلاسهای لیزر را توضیح دهد.	
روش آموزش : سخنرانی با اسلاید، طرح یا ایجاد پرسش برای دانشجو و مشارکت او در بحث و ارائه پاسخ، استفاده از مثالهای کاربردی	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه	مدت زمان : ۵ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه مدت زمان : ۲۰ دقیقه مدت زمان : ۴۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵ دقیقه

سال تحصیلی : ۹۰ - ۸۹	تاریخ ارائه درس : جلسه سوم
دانشکده : بهداشت و تغذیه	نوع درس : نظری و عملی
مقطع / رشته : بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر سید حسین راستا
نام درس (واحد) : بهداشت پرتوها و حفاظت (۲ واحد)	تعداد دانشجو :
ترم : دوم	مدت کلاس : ۱۱۵ دقیقه

منبع درس : لیزرها در جراحی ارولوژی ترجمه دکتر راستا، فیزیک پزشکی تالیف جان کامرون ترجمه دکتر تکاور ۱۳۸۷ و اسلایدهای درسی استاد	
امکانات آموزشی : کامپیوتر ، ویدئو پرژکتور، وایت برد	
عنوان درس : لیزر و کاربردهای علوم پزشکی آن (۱) و (۲)	
هدف کلی درس : آشنائی با لیزر و تولید آن، مشخصات نور لیزرها و قوانین مربوطه، و آشنائی با کاربردهای علوم پزشکی، خطرات و نحوه حفاظت در برابر آن	
اهداف جزئی : دانشجو با توجه به سخنرانی ارائه شده و با مطالعه منابع اصلی درس دقیقاً باید بتواند : • تاریخچه، نحوه تولید نور لیزر و تفاوت آن با نور طبیعی را توضیح دهد. • اجزاء لیزر، خصوصیات و انرژی تولیدی آن را بیان کند. • تفاوت لیزرهای پیوسته و پالسی را بشناسد • خصوصیات نور لیزر را بیان کند. • سیستمهای انتقال نور لیزر و نحوه فوکس آن را توضیح دهد. • طبقه بندی لیزرها و انواع آن را بشناسد. • سه لیزر مهم در علوم پزشکی و صنعت و مشخصات آن را بیان کند. • بر همکنش نور لیزر با بافت و کاربردهای علوم پزشکی آن را بداند. • محدودتهای خطرات لیزر برای کاربران ، و کلاسهای لیزر را توضیح دهد. • نکات ایمنی لیزر و حفاظت در برابر آن را بشناسد.	
روش آموزش : سخنرانی با اسلاید، طرح یا ایجاد پرسش برای دانشجو و مشارکت او در بحث و ارائه پاسخ، استفاده از مثالهای کاربردی	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه	مدت زمان : ۵ دقیقه
• کلیات درس	
§ بخش اول درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
§ پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
§ بخش دوم درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه

جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵ دقیقه

سال تحصیلی : ۹۰ - ۸۹	تاریخ ارائه درس : جلسه چهارم
دانشکده : بهداشت و تغذیه	نوع درس : نظری و عملی
مقطع / رشته : بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر سید حسین راستا
نام درس (واحد) : بهداشت پرتوها و حفاظت (۲ واحد)	تعداد دانشجو :
ترم : دوم	مدت کلاس : ۱۱۵ دقیقه

منبع درس : لیزرها در جراحی ارولوژی ترجمه دکتر راستا، فیزیک پزشکی تالیف جان کامرون ترجمه دکتر تکاور ۱۳۸۷ و اسلایدهای درسی استاد	
امکانات آموزشی : کامپیوتر ، ویدئو پرژکتور، وایت برد	
عنوان درس : انرژی هسته ای در راکتورها و نکات ایمنی	
هدف کلی درس : آشنائی با تولید انرژی هسته ای و انرژی های برگشت پذیر و مقایسه آنها، راکتورهای هسته ای ، خطرات و نحوه حفاظت در برابر آن	
اهداف جزئی : - آشنائی با انرژی های برگشت پذیر (آبی، بادی، خورشیدی) - آشنائی با راکتورهای هسته ای - شناخت چرخه تولید و مصرف سوخت هسته ای - مقایسه مزایای انرژی هسته ای با انرژی های دیگر - تأثیرات روشهای گوناگون تولید انرژی بر محیط زیست - تولید زباله هسته ای و دفع آن	
روش آموزش : سخنرانی با اسلاید، طرح یا ایجاد پرسش برای دانشجو و مشارکت او در بحث و ارائه پاسخ، استفاده از مثالهای کاربردی	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مقدمه	مدت زمان : ۵ دقیقه
کلیات درس - بخش اول درس § مدت زمان : ۴۰ دقیقه - پرسش و پاسخ و استراحت § مدت زمان : ۲۰ دقیقه - بخش دوم درس § مدت زمان : ۴۰ دقیقه	

• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵ دقیقه

سال تحصیلی : ۹۰ - ۸۹	تاریخ ارائه درس : جلسه پنجم و ششم - دو آزمایش
دانشکده : بهداشت و تغذیه	نوع درس : نظری و عملی
مقطع / رشته : بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر سید حسین راستا
نام درس (واحد) : بهداشت پرتوها و حفاظت (۲ واحد)	تعداد دانشجو :
ترم : دوم	مدت کلاس : ۱۸۰ دقیقه

منبع درس : لیزرها در جراحی ارولوژی ترجمه دکتر راستا، فیزیک پزشکی تالیف جان کامرون ترجمه دکتر تکاور ۱۳۸۷ و دستور کار آزمایشگاه و توضیحات استاد	
امکانات آموزشی : کامپیوتر ، ویدیو پرژکتور، وایت برد	
عنوان درس : لیزر و تفاوت آن با منابع نور معمولی - آزمایش یانگ	
هدف کلی درس : آشنائی با لیزر آزمایشگاهی کم توان، مشخصات نور لیزر ، آشنائی با نور موجی در آزمایش یانگ	
اهداف جزئی :	
- آشنائی با لیزر و خصوصیات نور آن و تفاوت آن با نور معمولی - آشنائی با فیبر نوری و انتقال نور لیزر - انجام آزمایش اندازه گیری واگرایی نور لیزر و نور یک منبع معمولی و مقایسه آنها - انجام آزمایش یانگ و مشاهده پدیده تداخل نور موجی - بدست آوردن طول موج لیزر و یا اندازه دو شکاف یانگ توسط آزمایش یانگ - آشنائی با خطرات ممکن نور لیزر	
روش آموزش: عملی با نمایش عملی دستگاهها و پدیده های علمی مربوطه، انجام آزمایش توسط دانشجویان با راهنمایی استاد . طرح یا ایجاد پرسش برای داشجو و مشارکت او در بحث و ارائه پاسخ،	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مقدمه: شامل مرور دستور کار توسط دانشجویان و توضیحات اولیه استاد	مدت زمان : ۳۰ دقیقه
کلیات درس	
§ بخش اول درس: اندازه گیری واگرایی منابع نور	مدت زمان : ۶۰ دقیقه
§ پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان : ۱۵ دقیقه
§ بخش دوم درس: آزمایش یانگ	مدت زمان : ۶۰ دقیقه
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

• ارزشیابی درس

مدت زمان : ۵ دقیقه

سال تحصیلی : ۹۰ - ۸۹	تاریخ ارائه درس : جلسه هفتم و هشتم - دو آزمایش
دانشکده : بهداشت و تغذیه	نوع درس : نظری و عملی
مقطع / رشته : بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر سید حسین راستا
نام درس (واحد) : بهداشت پرتوها و حفاظت (۲ واحد)	تعداد دانشجو :
ترم : دوم	مدت کلاس : ۲۱۰ دقیقه

منبع درس : دستور کار آزمایشگاه - فیزیک پزشکی تألیف جان کامرون ترجمه دکتر تکاور ۱۳۸۷ و توضیحات درسی استاد							
امکانات آموزشی : کامپیوتر ، ویدیو پرژکتور، وایت برد							
عنوان درس : تعیین ضریب تضعیف و ضخامت لایه نیم جذب فلز سرب و پلی اتیلن برای پرتو گاما							
هدف کلی درس : مطالعه چگونگی وا بستگی ضریب تضعیف به نوع ماده جاذب و انرژی پرتوهای گاما							
اهداف جزئی : • آشنائی با موادرادیواکتیو پرتوزا کبالت ۶۰ و سزیوم ۱۳۷ و پرتو گاما • آشنائی با نحوه کار با موادرادیواکتیو خشک ، خطرات و مراقبت از آن • آشنائی با شمارنده و آشکارساز پرتو گاما • آموزش نحوه کار با شمارنده گاما و تنظیمات آن • انجام آزمایش اندازه گیری پرتو گاما با تغییر ضخامت سرب / پلی اتیلن • محاسبه ضریب تضعیف فلز سرب و پلی اتیلن برای گاما بوسیله رسم نمودار لگاریتمی • تعیین ضخامت لایه نیم جذب برای سرب و پلی اتیلن • مقایسه منحنی تضعیف سرب و پلی اتیلن برای گاما کبالت • مقایسه منحنی تضعیف گاما کبالت و سزیم برای فلز سرب / پلی اتیلن							
روش آموزش: عملی با نمایش عملی دستگاهها و پدیده های علمی مربوطه، انجام آزمایش توسط دانشجویان با راهنمایی استاد . طرح یا ایجاد پرسش برای داشجو و مشارکت او در بحث و ارائه پاسخ،							
اجزا و شیوه اجرای درس :							
مقدمه: شامل مرور دستور کار توسط دانشجویان و توضیحات اولیه استاد	مدت زمان : ۳۰ دقیقه						
کلیات درس <table> <tr> <td>§ بخش اول درس: اندازه گیری ها با کبالت ۶۰</td><td>مدت زمان : ۷۵ دقیقه</td></tr> <tr> <td>§ پرسش و پاسخ و استراحت</td><td>مدت زمان : ۱۵ دقیقه</td></tr> <tr> <td>§ بخش دوم درس: اندازه گیری ها با</td><td>مدت زمان : ۷۵ دقیقه</td></tr> </table>		§ بخش اول درس: اندازه گیری ها با کبالت ۶۰	مدت زمان : ۷۵ دقیقه	§ پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان : ۱۵ دقیقه	§ بخش دوم درس: اندازه گیری ها با	مدت زمان : ۷۵ دقیقه
§ بخش اول درس: اندازه گیری ها با کبالت ۶۰	مدت زمان : ۷۵ دقیقه						
§ پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان : ۱۵ دقیقه						
§ بخش دوم درس: اندازه گیری ها با	مدت زمان : ۷۵ دقیقه						

سزیم ۱۳۷	
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵ دقیقه