

به نام خدا
دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه
دانشکده داروسازی
طرح درس Lessen Plan

مخاطبان: دکتری حرفه ای داروسازی

درس پیش نیاز: ندارد

ساعت مشاوره: شنبه ۱۰-۱۲

عنوان درس: فیزیک در داروسازی

تعداد و نوع واحد: ۳ واحد؛ ۲ نظری + ۱ عملی

زمان ارائه درس: نیمسال دوم ۹۵-۹۶ (چهارشنبه ۱۰-۸)

مدرس/ مدرسان: دکتر عباس حق پرست

هدف کلی درس: آشنائی دانشجویان با کاربرد علمی فیزیک در داروسازی و نحوه کار دستگاههای مختلف پرتوساز و ارتباط آن با علوم داروئی

اهداف کلی جلسات: (جهت هر جلسه یک هدف)

- ۱- مقدمه، آشنایی دانشجویان با نظریه الکترومغناطیسی، طیف امواج الکترومغناطیسی، و کاربردهای آن در زندگی بشر
 - ۲- آشنایی دانشجویان با ماهیت نور و پدیده های مرتبط با نور؛ شکست نور، تجزیه، انعکاس، پلاریزاسیون نور، و غیره
 - ۳- آشنایی دانشجویان با نورشناسی موجی، و پدیده ها و قوانین مرتبط مانند تداخل و پراش نور
 - ۴- آشنایی دانشجویان با لیزر، نحوه تولید، و کاربرد آن در علوم پزشکی
 - ۵- آشنایی دانشجویان با فیزیک نوین، خاصیت ذره ای نور، تابش پلانک، پدیده فوتوالکتریک، پدیده کامپتون، و مدل های اتمی
 - ۶- آشنایی دانشجویان با انواع پرتوهای یونیزان و مقایسه آنها با یکدیگر، واحدهای مورد نیاز در فیزیک تشعشع و رادیولوژی
 - ۷- آشنایی دانشجویان با پرتوی ایکس و نحوه تولید آن، طیف اشعه ایکس، جذب اشعه ایکس، ضریب تضعیف خطی و غیره
 - ۸- آشنایی دانشجویان با پرتوهای یونیزان یا رادیواکتیویته، ثابت واپاشی، نیمه عمر فیزیکی، بیولوژیکی و موثر، اکتیویته، عمر متوسط و غیره
 - ۹- آشنایی دانشجویان با انواع پرتوهای حاصل از مواد رادیواکتیو، واپاشی های هسته ای شامل تبدیلات آلفا، بتا، پوزیترون، الکترون داخلی، گاما، شکافت و همجوشی هسته ای
 - ۱۰- آشنایی دانشجویان با رادیویوتوپ ها و رادیوداروها، کاربرد رادیوداروها در تشخیص و درمان در علوم پزشکی
 - ۱۱- آشنایی دانشجویان با ضایعات بیولوژیکی پرتوهای یونساز (رادیوبیولوژی)، تأثیرات تشعشع بر روی سلول و بافت، انواع تغییرات بیولوژیکی بعد از برخورد و جذب اشعه با سلول
 - ۱۲- آشنایی دانشجویان با حفاظت در برابر پرتوهای یونساز، معرفی سازمانهای مرتبط، مفهوم خطر در برابر منفعت در روش های پزشکی
 - ۱۳- آشنایی دانشجویان با کمیت ها و واحدها در حفاظت در برابر اشعه یونساز، اصول اساسی حفاظت در برابر اشعه، اشعه ایکس و بارداری
 - ۱۴- آشنایی دانشجویان با کلیات اصول فیزیکی روشهای تصویربرداری پزشکی رادیوگرافی و سی تی اسکن
 - ۱۵- آشنایی دانشجویان با کلیات اصول فیزیکی روشهای تصویربرداری پزشکی در پزشکی هسته ای (دستگاه های SPECT و PET)، و MRI
 - ۱۶- آشنایی دانشجویان با امواج فراصوت و استفاده از آنها در پزشکی و داروسازی
 - ۱۷- آشنایی دانشجویان با امواج و یا سیگنال های حیاتی شامل EEG, ECG, EMG.
- ❖ در بخش عملی آزمایش های زیر با توجه به امکانات موجود، انجام می شود:
- اندازه گیری و معرفی ابزار مربوطه و محاسبات خطا، رفاکتومتري، پلاریمتری، اسپکتروسکوپی، کلریمتری، کالریمتری دماسنجی و تعیین گرمای ویژه، ویسکوزیته کشش سطحی، تشخیص و سنجش رادیواکتیویته و دزیمتری، اسمز و الکترواسمزی و تعیین فشار اسمزی، قانون برنولی

منابع:

۱. فیزیک پزشکی، تألیف گروه مولفین، آخرین چاپ.
۲. فیزیک پزشکی، تألیف کامرون، ترجمه دکتر تکاور.

روش تدریس:

سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی، نمایش فیلم آموزشی مرتبط، حل مثال و تکالیف.

ابزار و رسانه های کمک آموزشی

وایت برد، ویدئو پروژکتور، رایانه (پاور پوینت)

سنجش و ارزشیابی

ساعت	تاریخ	نمره	روش آزمون	آزمون
	---	۶	تشریحی - چهارگزینه ای	آزمون میان دوره
	تاریخ ابلاغی آموزش	۱۲	چهارگزینه ای	آزمون پایان ترم
	---	۲	حضور و غیاب، شرکت فعال در بحث های کلاسی، انجام تمارین و تکالیف محوله - انجام تحقیق مرتبط و ارائه به صورت سمینار	فعالیت های کلاسی و سمینار

مقررات درس و انتظارات از دانشجو:

از دانشجویان محترم انتظار می رود که با توجه به اهمیت درس و تنوع منابع و توجه به محدودیت زمانی جهت هر چه بهتر برگزار شدن این واحد درسی به نکات زیر توجه فرمایید.

- ۱ - حضور منظم و دقیق در کلاس
- ۲ - شرکت در فعالیتهای داخل کلاسی و بحث گروهی
- ۳ - رجوع به منابع معرفی شده و مطالعه در طول نیمسال تحصیلی
- ۴ - انجام تمارین و تکالیف محوله

حدول زمانبندی برنامه:

روز و ساعت جلسه: شنبه ۱۰-۸

مدرس تمام جلسات: دکتر کریم خوش گرد

جلسه	موضوع هر جلسه	روش تدریس	وسیله کمک آموزشی
۱	نظریه الکترومغناطیسی، طیف امواج الکترومغناطیسی و کاربردهای آن در زندگی بشر	سخنرانی، نمایش اسلاید، پرسش و پاسخ	وایت برد، ویدئو پرژوکتور
۲	ماهیت نور و پدیده های مرتبط با آن	سخنرانی، نمایش اسلاید، پرسش و پاسخ	وایت برد، ویدئو پرژوکتور
۳	نورشناسی موجی و پدیده ها و قوانین مرتبط	سخنرانی، نمایش اسلاید، پرسش و پاسخ	وایت برد، ویدئو پرژوکتور
۴	لیزر، نحوه تولید و کاربرد آن در علوم پزشکی	سخنرانی، نمایش اسلاید، پرسش و پاسخ	وایت برد، ویدئو پرژوکتور
۵	فیزیک نوین، خاصیت ذره ای نور، تابش پلانک، پدیده فوتوالکتریک، پدیده کامپتون، و مدل های اتمی	سخنرانی، نمایش اسلاید، پرسش و پاسخ	وایت برد، ویدئو پرژوکتور
۶	انواع پرتوهای یونیزان و مقایسه آنها با یکدیگر، واحدها و کمیت ها در فیزیک تشعشع و رادیولوژی	سخنرانی، نمایش اسلاید، پرسش و پاسخ، حل مثال و تمرین	وایت برد، ویدئو پرژوکتور
۷	پرتوی ایکس و نحوه تولید آن، طیف اشعه ایکس، جذب اشعه ایکس	سخنرانی، نمایش اسلاید، پرسش و پاسخ، حل مثال و تمرین	وایت برد، ویدئو پرژوکتور
۸	پرتو زایی یا رادیواکتیویته، ثابت واپاشی، نیمه عمر های فیزیکی، بیولوژیکی و موثر و ارتباط بین آنها	سخنرانی، نمایش اسلاید، پرسش و پاسخ، حل مثال و تمرین	وایت برد، ویدئو پرژوکتور
۹	انواع پرتوهای حاصل از مواد رادیواکتیو، انواع واپاشی های هسته ای	سخنرانی، نمایش اسلاید، پرسش و پاسخ، ارائه مثال	وایت برد، ویدئو پرژوکتور
۱۰	رادیوایزوتوپ ها و رادیوداروها، کاربرد رادیوداروها در تشخیص و درمان در علوم پزشکی	سخنرانی، نمایش اسلاید، پرسش و پاسخ، ارائه مثال	وایت برد، ویدئو پرژوکتور

آسیب های بیولوژیکی پرتوهای یونساز (رادایوبیولوژی)، تأثیرات تشعشع بر روی بافت های زنده	سخنرانی ، نمایش اسلاید، پرسش و پاسخ	وایت برد، ویدئو پرژوکتور
۱۱		
حفاظت در برابر پرتوهای یونساز، معرفی سازمانهای مرتبط مفهوم خطر در برابر منفعت	سخنرانی ، نمایش اسلاید، پرسش و پاسخ، ارایه مثال	وایت برد، ویدئو پرژوکتور
۱۲		
کمیت ها و واحدها در حفاظت در برابر اشعه یونساز، اصول اساسی حفاظت در برابر اشعه	سخنرانی ، نمایش اسلاید، پرسش و پاسخ، حل مثال و تمرین	وایت برد، ویدئو پرژوکتور
۱۳		
کلیات اصول فیزیکی روشهای تصویربرداری پزشکی رادایوگرافی و سی تی اسکن	سخنرانی ، نمایش اسلاید، پرسش و پاسخ	وایت برد، ویدئو پرژوکتور
۱۴		
کلیات اصول فیزیکی روشهای تصویربرداری پزشکی در پزشکی هسته ای (دستگاه های SPECT و PET)، و MRI	سخنرانی ، نمایش اسلاید، پرسش و پاسخ	وایت برد، ویدئو پرژوکتور
۱۵		
امواج فراصوت (اولتراسوند) و استفاده از آنها در پزشکی و داروسازی	سخنرانی ، نمایش اسلاید، پرسش و پاسخ	وایت برد، ویدئو پرژوکتور
۱۶		
امواج و یا سیگنال های حیاتی شامل ECG، EEG، EMG	سخنرانی ، نمایش اسلاید، پرسش و پاسخ	وایت برد، ویدئو پرژوکتور
۱۷		

توضیح: محل تشکیل کلاس در بخش عملی، در آزمایشگاه فیزیک دانشکده پیراپزشکی می باشد.