



(برای یک دوره درس کامل، برای مثال: ۱۷ جلسه‌ی دو ساعته برای یک درس دو واحدی)

دانشکده: داروسازی	گروه آموزشی: داروسازی	مقطع و رشته‌ی تحصیلی: دکترای حرفه‌ای داروسازی
نام درس: فیزیک در داروسازی	تعداد واحد: ۲	نوع واحد: تئوری
زمان برگزاری کلاس:	روز: یکشنبه ساعت: ۱۰-۸	پیش نیاز: ندارد
تعداد دانشجویان:	مسئول درس: دکتر رسانه	مکان برگزاری: دانشکده داروسازی
		مدرسین (به ترتیب حروف الفبا):

#### شرح درس: (لطفاً شرح دهید)

با توجه به استفاده مستقیم از قوانین فیزیک در داروسازی و ساخت داروها، آموزش اصول و قوانین فیزیک سبب افزایش سطح آگاهی دانش آموختگان دوره دکترای عمومی داروسازی میگردد. آشنایی با کلیات فیزیک نور، انواع پرتوهای یونساز از جمله اشعه رادیواکتیو، ضایعات بیولوژیکی پرتوهای یونساز و نحوه حفاظت در برابر آنها و نیز اصول فیزیکی روشهای تصویربرداری پزشکی در این واحد تدریس میگردد.

#### هدف کلی: (لطفاً شرح دهید)

آشنایی دانشجویان با کاربرد علمی فیزیک در داروسازی و نحوه کار دستگاههای مختلف پرتوساز در ارتباط با علوم دارویی

#### اهداف بینابینی: (اهداف را با توجه به حیطه‌ها و سطوح مختلف بنویسید)

پس از اتمام ترم و این درس دانشجویان قادر خواهند بود:

- ۱- خواص فیزیکی امواج نوری مثل قطبش، شکست دوگانه، پلاریزاسیون و پراش بداند.
- ۲- انواع وسایل نورشناسی مثل تداخل سنج مایکلسون، منشور نیکل، تیغه‌های پلاروید، توریهای پراش را بشناسد.
- ۳- روش تولید نور لیزر و کاربردهای آن در پزشکی را بیان نماید.
- ۴- پدیده فوتوالکتریک، کامپتون و نظریه انیشتین بر مبنای خاصیت ذره‌ای توجیه نماید.
- ۵- خصوصیات مایعات مثل کشش سطحی، ویسکوزیته، قانون برنولی، توریچلی و پوازی را بداند.
- ۶- رادیواکتیویته و روشهای تولید موارد رادیواکتیو را بشناسد.
- ۷- انواع پرتوهای یونیزان (اشعه ایکس و گاما، ذرات هسته‌ای) را بیان نماید.
- ۸- انواع واکنشهای هسته‌ای، اثرات بیولوژیکی و عملکرد تشعشعات یونیزان را برشمارد.
- ۹- کاربرد مواد رادیواکتیو در پزشکی و صنعت را شرح دهد.
- ۱۰- روش ایجاد ایمنی الکتریکی در اتاق عمل را بیان نماید.
- ۱۱- رادیوبیولوژی و روشهای حفاظت در برابر انواع پرتوها را بداند.
- ۱۲- اصول فیزیکی انواع روشهای تصویربرداری: CT, PET, SPECT, MRI, Ultrasound, و رادیوگرافی اشعه ایکس را بداند.

## شیوه‌های تدریس:

- سخنرانی  سخنرانی برنامه ریزی شده  پرسش و پاسخ  بحث گروهی  یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)  یادگیری مبتنی بر تیم (TBL)  سایر موارد:

**وظایف و تکالیف دانشجو** (در جلسات آفلاین و جلسات آنلاین به تفکیک):

### جلسات آنلاین:

- ۱- رعایت شئونات کلاس آکادمیک
- ۲- حضور به موقع و مرتب در تمامی کلاسهای آنلاین
- ۳- مشارکت فعال در پرسش و پاسخها
- ۴- حل تمرینها و تکالیف داده شده

### جلسات آفلاین:

- ۱- دائلود هفتگی و مرتب محتوای درسی و مطالعه کامل آنها
- ۲- انجام به موقع تکالیف و پرسشهای مطرح شده در قسمت تکالیف
- ۳- شرکت در همه آزمونهای کلاسی

**قوانین و مقررات کلاس** (در جلسات آفلاین و جلسات آنلاین به تفکیک):

### جلسات آنلاین:

- ۱- رعایت شئونات کلاس آکادمیک
- ۲- حضور به موقع و مرتب در تمامی کلاسهای آنلاین
- ۳- مشارکت فعال در پرسش و پاسخها
- ۴- حل تمرینها و تکالیف داده شده

### جلسات آفلاین:

- ۱- دائلود هفتگی و مرتب محتوای درسی و مطالعه کامل آنها
- ۲- انجام به موقع تکالیف و پرسشهای مطرح شده در قسمت تکالیف
- ۳- شرکت در همه آزمونهای کلاسی

## وسایل آموزشی:

- وایت برد  ویدئو پروژکتور  کامپیوتر  سامانه مدیریت یادگیری  وب سرویس کلاس آنلاین  سامانه آزمون مجازی فرادید  سایر موارد (لطفاً نام ببرید):

نحوه ارزشیابی دانشجو و سهم هر کدام از فعالیت‌های مختلف دانشجو:

ردیف	فعالیت	نمره از بیست
۱	انجام تکالیف در سامانه نوید در زمان مقرر	۱
۲	آزمون‌های کلاسی در سامانه نوید	۲
۳	حضور در کلاس‌های مجازی آنلاین	۱
۴	امتحان مستمر	۶
۵	امتحان پایان ترم	۱۰

### نوع آزمون

تشریحی  پاسخ کوتاه  چندگزینه‌ای  جور کردنی  صحیح- غلط   
سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

منابع پیشنهادی برای مطالعه: (لطفاً نام ببرید):

منابع انگلیسی:

منابع فارسی:

- ۱- فیزیک عمومی در داروسازی، دکتر احمد شائنی کریمی و دکتر آمنه سازگارنیا، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی مشهد
- ۲- فیزیک پزشکی. جان آر کامرون، ترجمه دکتر محمد تقی بحرینی و همکاران، نشر رویان پژوه

### توضیحات مهم:

- هر جلسه را می‌توان به صورت آفلاین و یا آنلاین برگزار کرد.
- در صورت انتخاب جلسه به صورت آفلاین، بارگذاری محتوای چندرسانه‌ای مربوط به جلسه، به عنوان استاندارد پایه محسوب می‌گردد و استاد درس می‌تواند علاوه بر آن از سایر ماژول‌های جلسات آفلاین نیز استفاده نماید. بنابراین، می‌توانید نسبت به علامت‌گذاری بخش ماژول جلسات آفلاین در ستون مربوطه اقدام نمایید.
- انتخاب زمان ارائه جلسات آنلاین بر عهده مدرس است ولی ترجیحاً در ساعاتی که ترافیک شبکه زیاد است، سعی شود کمتر کلاس برگزار شود.

### جدول زمان بندی ارائه برنامه درس

مدرس	ساعت برگزاری	فعالیت‌های تکمیلی جلسات آفلاین			شیوه ارائه جلسه		عنوان جلسه	تاریخ	ردیف
		گفتگو	تکلیف	خودآزمون	آفلاین	آنلاین			
دکتر رسانه	۰۰:۰۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	کلیات درس فیزیک در داروسازی و ارائه طرح درس	۱۴۰۱/۰۶/۲۷	۱
دکتر رسانه	۰۰:۰۰	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	آشنایی باطیف امواج الکترومغناطیسی، امواج رادیوفرکانسی و میکروویو و اثرات بیولوژیکی آنها	۱۴۰۱/۰۷/۳	۲
دکتر رسانه	۰۰:۰۰	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	امواج الکترومغناطیسی: امواج مادون قرمز و ماورابنفش کاربردهای آنها در علوم آزمایشگاهی	۱۴۰۱/۰۷/۱۰	۳
دکتر رسانه	۰۰:۰۰	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	امواج الکترومغناطیسی: نظریه های نور، پلاریزاسیون، قانون بروستر و مالوس	۱۴۰۱/۰۷/۱۷	۴
دکتر رسانه	۰۰:۰۰	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ادامه امواج نوری: قوانین موجی نور-قطبش	۱۴۰۱/۰۷/۲۴	۵
دکتر رسانه	۰۰:۰۰	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ادامه امواج نوری: تداخل و پراش	۱۴۰۱/۰۸/۱	۶
دکتر رسانه	۰۰:۰۰	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	نظریه ذره ای نور و فیزیک لیزر	۱۴۰۱/۰۸/۸	۷
دکتر رسانه	۰۰:۰۰	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	آشنایی با پرتوهای رادیواکتیو	۱۴۰۱/۰۸/۱۵	۸
دکتر رسانه	۰۰:۰۰	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	انواع فروپاشی	۱۴۰۱/۰۸/۲۲	۹
دکتر رسانه	۰۰:۰۰	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	تولید و کاربرد مواد رادیواکتیو	۱۴۰۱/۰۸/۲۹	۱۰
دکتر رسانه	۰۰:۰۰	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	رادیواکتیویته و فیزیک هسته ای	۱۴۰۱/۰۹/۶	۱۱
دکتر رسانه	۰۰:۰۰	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	اثرات زیستی پرتوهای یونساز و حفاظت در برابر آن	۱۴۰۱/۰۹/۱۳	۱۲
دکتر رسانه	۰۰:۰۰	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	تصویربرداری رادیوگرافی و سی تی اسکن	۱۴۰۱/۰۹/۲۰	۱۳
دکتر رسانه	۰۰:۰۰	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	تصویربرداری ام آر آی و سونوگرافی	۱۴۰۱/۰۹/۲۷	۱۴
دکتر رسانه	۰۰:۰۰	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	تصویربرداری پزشکی هسته ای <b>SPECT</b>	۱۴۰۱/۱۰/۴	۱۵
دکتر رسانه	۰۰:۰۰	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	تصویربرداری پزشکی هسته ای <b>PET</b>	۱۴۰۱/۱۰/۱۱	۱۶
	۰۰:۰۰	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			۱۷