

((جدول طراحی پیشگام تدریس))

عنوان درس : فیزیک پزشکی نیمسال : اول ۱۴۰۱-۱۴۰۰ روز برگزاری کلاس : سه شنبه ۱۰-۸ و ۱۲-۱۰	گروه فراگیر : پزشکی ترم ۱ نام استاد : دکتر کشتکار، خانم دکتر محمدی و دکتر محمودآبادی تعداد واحد : ۲ واحد تئوری و عملی
---	--

جلسه	نحوه برگزاری کلاس	موضوع	اهداف جلسات	استاد
اول	آفلاین	معرفه- ارزشیابی آغازین - تبیین انتظارات	برقراری ارتباط اطمینان از داشتن پیشنیازها - جایابی - تعیین اهداف	دکتر کشتکار
دوم	آفلاین	مقدمه ای بر فیزیک پزشکی	-تاریخچه و کاربرد و زمینه های فعالیت فیزیک پزشکی را توضیح دهد. -ماهیت، روش تولید نور و طیف امواج الکترومغناطیس را توضیح دهد. -رابطه انرژی فرکانس و طول موج فوتون را بیان کند.	دکتر کشتکار
سوم	آفلاین	آشنایی با اتم، هسته و فرآیندهای پرتوزا	-ساختمان هسته و اتم را توضیح دهد. -راديوآکتیویته را بشناسد. -نشر پرتوی آلفا، بتا و الکترون را توضیح دهد.	خانم دکتر محمدی
چهارم	آفلاین	آشنایی با رادیوآکتیویته	- مفهوم رادیوآکتیویته و واحدهای آن را توضیح دهد. - قانون نمایی فروپاشی و پارامترهای نیمه عمر، عمر میانگین و عمر موثر را توضیح دهد.	خانم دکتر محمدی
پنجم	آفلاین	آشکارسازی پرتوها	-روش های اندازه گیری و وسایل تشخیص پرتوها را توضیح دهد. -انواع آشکارسازهای پرتویی و مزایا و معایب هر کدام را بشناسد.	خانم دکتر محمدی
ششم	آفلاین	آشنایی با جریان های پرفرکانس و دیاترمی	-انواع و کاربردهای جریا های پرفرکانس و اثرات سوء جریان الکتریکی را توضیح دهد. -دیاترمی ظرفیتی، القایی و میکروویو را توضیح دهد.	خانم دکتر محمدی
هفتم	آفلاین	آشنایی با قوانین فیزیک نور و اپتیک	-قوانین حاکم بر انعکاس نور از آینه ها و شکست نور در عدسی ها را بداند. -نحوه تشکیل تصویر و زاویه حد را توضیح دهد.	خانم دکتر محمدی
هشتم	آفلاین	آشنایی با ویژگی های فیزیکی قسمت های مختلف چشم	- ساختار فیزیکی قرنیه، عدسی و شبکیه را توضیح دهد. -در رابطه با ناهنجاری های انکساری چشم، شامل دوربینی، نزدیک بینی و نحوه تشخیص آنها را بداند. -نقطه دید نزدیک، دور، دامنه و میدان تطابق را توضیح دهد.	خانم دکتر محمدی

دکتر کشتکار	<p>قسمت های مختلف داخل لامپ اشعه ایکس و نحوه عملکرد هر قسمت را توضیح دهد.</p> <p>عوامل موثر بر کمیت و کیفیت اشعه ایکس را توضیح دهد.</p>	آشنایی با ساختمان لامپ اشعه ایکس	آفلاین	نهم
دکتر کشتکار	<p>انواع برهمکنش پرتو با بدن و جذب افتراقی را توضیح دهد.</p> <p>عوامل موثر بر دانسیته، کنتراست و رزولوشن را توضیح دهد.</p>	تشکیل تصویر در رادیولوژی	آفلاین	دهم
دکتر کشتکار	<p>انواع روش های تصویربرداری با اشعه ایکس را نام ببرد.</p> <p>روش های تصویربرداری فلوروسکوپی و سی تی را شرح دهد.</p> <p>روش تصویربرداری ام آر آی را شرح دهد.</p>	مبانی روش های تصویربرداری	آفلاین	یازدهم
خانم دکتر محمدی	<p>اثر مستقیم و غیر مستقیم پرتو را توضیح دهد.</p> <p>اثر بیولوژیک نسبی را شرح دهد.</p> <p>آثار قطعی و احتمالی را بداند.</p>	آشنایی با آثار پرتوهای یونساز بر سلول	آفلاین	دوازدهم
خانم دکتر محمدی	<p>سه اصل مهم حفاظت پرتویی را نام ببرد.</p> <p>حدود دوز پرسنلی و عمومی را توضیح دهد.</p> <p>دوزیمترهای مورد استفاده در بخش های پزشکی را بشناسد.</p>	آشنایی با حفاظت پرتویی	آفلاین	سیزدهم
دکتر محمودآبادی	<p>خصوصیات فیزیکی امواج صوتی و فراصوت را توضیح دهد.</p> <p>نحوه تولید امواج فراصوت را بداند.</p>	آشنایی با امواج فراصوت	آفلاین	چهاردهم
دکتر محمودآبادی	<p>اصول تصویربرداری فراصوت را شرح دهد.</p> <p>با انواع روش های سونوگرافی اعم از A-mode و B-mode و داپلر آشنا باشد.</p>	آشنایی با سونوگرافی و کاربردهای آن	آفلاین	پانزدهم
دکتر کشتکار	<p>طرز کار با آفتالموسکوپ و رتینوسکوپ را بداند.</p>	<p>برنامه عملی</p> <p>آشنایی با طرز کار آفتالموسکوپ و رتینوسکوپ</p>	آفلاین	شانزدهم
دکتر کشتکار	<p>آزمایشات سرعت فراصوت، بازتاب و تداخل امواج فراصوت را انجام دهد.</p>	<p>برنامه عملی</p> <p>امواج فراصوت</p>	آفلاین	هفدهم
دکتر کشتکار	<p>اندازه گیری لایه نیم جذب و ضریب تضعیف خطی سرب و آلومینیوم</p>	<p>برنامه عملی</p> <p>رادیواکتیویته</p>	آفلاین	هجدهم
دکتر کشتکار		<p>برنامه عملی</p> <p>رادیولوژی</p>	آفلاین	نوزدهم

طرح جامع تدریس (Course Plan)

عنوان درس: فیزیک پزشکی	گروه فراگیر: پزشکی ترم ۱
نیمسال: اول ۱۴۰۱-۱۴۰۰	نام استاد: دکتر کشتکار، خانم دکتر محمدی و دکتر محمودآبادی
تعداد واحد: ۲ واحد تئوری و عملی	پیشنیاز: -

هدف کلی درس:

۱- آشنایی دانشجویان پزشکی با کاربردهای فیزیک پزشکی در جهت دستیابی به تشخیص و درمان بهتر بیماران

اهداف ویژه:

دانشجویان بایستی در خاتمه دوره قادر باشند:

۱. انواع امواج را شرح دهند. طیف امواج الکترومغناطیسی را معرفی کنند. و کاربرد آنها در امور تشخیصی و درمانی تحلیل نمایند.
۲. امواج مکانیکی را دسته بندی و بکارگیری و محدوده اولتراسوند را در تشخیص و درمان براساس خواص این امواج بیان کنند.
۳. پرتوهای یونیزان و غیر یونیزان را تفکیک و خواص آنها رو توصیف کنند.
۴. عوارض و خطرات پرتوهای یونساز و چگونگی حفاظت در برابر این پرتوها را بیان کنند.
۵. سیستم بینایی و ناهنجاری های آن را از لحاظ فیزیکی توصیف کنند.
۶. اصول تولید لیزر و کاربرد آن را در پزشکی توصیف کنند.
۷. ساختمان اتم و هسته آن را توصیف نمایند. هسته های پایدار و ناپایدار و علت ناپایداری هسته ها را بیان کنند.
۸. خاصیت رادیواکتیویته و منابع رادیواکتیو و انواع آن را شرح دهند.
۹. اثرات کلی پرتوها بر مواد و نحوه انتقال انرژی از پرتوها به ماده را بیان کنند.
۱۰. کاربردهای رادیوایزوتوپ ها را در پزشکی شرح دهند.
۱۱. ماهیت و خواص اشعه ایکس را بیان کنند. ساختمان مولدهای اشعه ایکس و نحوه تولید پرتو ایکس را شرح دهند.
۱۲. برهمکنش پرتو با ماده را بیان کنند.
۱۳. اصول رادیوبیولوژی و اثرات پرتو بر سیستم های بیولوژیک را شرح دهند.

روش تدریس:

سخنرانی با استفاده از وسایل سمعی و بصری بهمراه پرسش و پاسخ

وظایف و تکالیف دانشجو :

دیدن محتواهای آموزشی-انجام تکالیف در موعد مقرر-حضور در کلاس های آنلاین

روش ارزشیابی دانشجو :

ردیف	فعالیت	نمره از بیست
۱	انجام تکالیف در سامانه نوید در زمان مقرر	۳
۲	آزمون های کلاسی در سامانه نوید	۱
۳	حضور در کلاس های مجازی	۱
۴	امتحان میان ترم	۵
۵	امتحان پایان ترم	۱۰
۶		

منابع مطالعه :

منبع اصلی:

۱- فیزیک پزشکی برای دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی، تالیف دکتر محمدعلی عقابیان.

منبع فرعی:

۲- فیزیک پزشکی، تالیف دکتر عباس تکاور