

بنام خدا

دانشگاه علوم پزشکی تبریز

دانشکده پزشکی

گروه فیزیک پزشکی

نام درس: بیوفیزیک داروسازی

• تعداد واحد: ۱ واحد عملی

• مقطع: داروسازی

• مدت زمان ارائه درس: ۱۶ جلسه ۲ ساعته در طول ترم

• پیش نیاز: فیزیک دوره دبیرستان (ریاضی و فنی - علوم تجربی)

اهداف کلی دوره: پس از اتمام دوره، دانشجو باید بتواند:

ویزگیهای فیزیکی پدیده ها و تجهیزات کاربردی در داروسازی را با در نظر گرفتن اصول درس نظری مورد آزمایش قرار داده و عملا با آنها کار کند.

اهداف اختصاصی دوره:

- ۱ کاربردهای نور و اسپکتروسکوپی در علوم پزشکی را توضیح دهد.
- ۲ مشخصات نور لیزر و تفاوت آن با نور معمولی را بیان کند.
- ۳ عدسیهای همگرا و واگرا را مورد آزمایش و شناسائی قرار دهد.
- ۴ روشهای متفاوت تعیین فاصله کانونی و تشکیل تصویر را با عدسیهای همگرا و واگرا کار کند.
- ۵ اصطلاحهای زیر را بدرستی به کار برد: انرژی فوتون، سختی، ضریب تضعیف خطی (μ) و مقدار نیم ضخامت $I = \log 2/\mu, x_{1/2}$
- ۶ ماهیت پرتو ایکس و شدت آن، طیفهای طول موجی تولید شده به وسیله هدف تنگستن و وابستگی آنها به ولتاژ لامپ را توضیح دهد.

- ۷ مثالهایی از کاربرد پرتوهای ایکس را در تشخیص و درمان ارائه دهد.
- ۸ با کارکرد اسپکتروسکوپ نوری آشنا شده و طیف سنجی جذبی و نشری را کار کند.
- ۹ ارزش آبی کالریمتر را توضیح دهد.
- ۱۰ با رفرآکتومتری در مایعات و بلور ها آشنا گردد و نحوه کارکرد آن را بداند.

روش آموزشی:

- ۱ واحد عملی متشکل از چهار جلسه عملی خواهد بود. نفرات کلاس به ۴ گروه تقسیم شده و برای گروه ۶ جلسه عملی انجام می شود. که مجموعاً ۲۴ جلسه برای ۱ واحد ارائه می گردد.

آموزش دهنده:

دکتر احمد کشتکار - دکتر علی رضا فرج الهی - دکتر اصغر مصباحی - دکتر سید حسین راستا - دکتر جلیل پیرایش - دکتر پریناز محنتی

منابع درسی:

فیزیک پزشکی (دکتر تکاور) - فیزیک پزشکی تالیف جیمز کامرون

روش ارزیابی:

امتحان پایان ترم بصورت عملی است.

سرفصل درس بیوفیزیک داروسازی عملی

مکان: آزمایشگاه فیزیک پزشکی گروه فیزیک پزشکی - دانشکده پزشکی

<p>عنوان: تعیین ضریب تضعیف پرتوهای گامای کبالت ۶۰ در برابر سرب</p> <p>موضوعات مورد فراگیری: پرتوهای منتشره از مواد رادیواکتیو - شمارشگرهای پرتوهای گاما - سنتیلاتور ها - ساختمان آشکار سازهای سنتیلاتور - شمارش زمینه - تأثیر ضخامت در کاهش شدت پرتوهای گاما - اهمیت حفاظ های سربی در حفاظت پرسنل و بیماران در برابر مواد رادیواکتیو</p>	<p>آزمایش ۱</p>
---	-----------------

<p><u>عنوان : مطالعه نحوه پیدایش پرتوهای کاتدی وایکس و کاربرد آنها در پزشکی</u></p> <p>موضوعات مورد فراگیری: تخلیه الکتریکی درهوا؛ تاثیر فشار گاز در میزان یونیزاسیون اتمهای موجود در هوا؛ پرتوهای کاتدی وخواص آنها لامپ الکترونی یا پرتو کاتدی - تاثیر میدانهای الکتریکی و مغناطیسی در پرتوهای کاتدی لامپ تولید پرتو ایکس- رادیوگرافی وفلوروسکوپی- گیرنده های تصویر در رادیولوژی- تفاوت رادیوگرافی وفلوروسکوپی</p>	<p>آزمایش ۲</p>
<p><u>عنوان: اصول فیزیکی اسپکتروسکوپی نثری و جذبی برای مایعات مختلف</u></p> <p>موضوعات مورد فراگیری: تولید نور از اتمهای مختلف- انرژی بین مدار های الکترونی و انرژی فوتونهای نوری - نور اختصاصی تابش شده از اتمها- طیف نوری اتمهای مختلف- ساختمان اسپکتروسکوپ- روش تشخیص اتمهای مختلف براساس طیف نورساطع شده - طیف جذبی مایعات و کاربرد آن در روشهای آزمایشگاهی</p>	<p>آزمایش ۳</p>
<p><u>عنوان: مطالعه مسیر نور در عدسی های کروی محدب و مقعر</u></p> <p>موضوعات مورد فراگیری: عدسی های کروی محدب و مقعر- تعیین فاصله کانونی عدسیهای محدب و مقعر- روشهای مختلف در تعیین فاصله کانونی</p>	<p>آزمایش ۴</p>
<p><u>عنوان: رفرکتومتري با اندازه گیری ضریب شکست اجسام شفاف و مایعات</u></p> <p>موضوعات مورد فراگیری: شکست نور در محیط های شفاف- تعریف ضریب شکست نور- ساختمان رفرکتومتر- تعیین ضریب شکست مواد مختلف جامد- تعیین ضریب شکست آب و محلولهای مختلف</p>	<p>آزمایش ۵</p>
<p><u>عنوان: تعیین ارزش آبی یا ظرفیت گرمایی کالریمتر واندازه گیری گرمای نهان ذوب یخ</u></p> <p>موضوعات مورد فراگیری: ظرفیت گرمایی ویژه مواد- تعریف کمیتهای مورد استفاده در ترمودینامیکه- ساختمان وطرز کار کالریمتر- تعیین ارزش آبی کالریمتر- اندازه گیری گرماب نهان ذوب یخ با استفاده از کالریمتر</p>	<p>آزمایش ۶</p>