

نام درس: فیزیک پزشکی

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

تعداد ساعت: ۲ ساعت

مقطع: کارشناسی

دروس پیشنیاز: ندارد

شرح درس: آشنایی با کاربرد های فیزیک در پزشکی و اتاق عمل و نحوه کاروسایل اتاق عمل بر مبنای عمل فیزیک

هدف کلی: آشنایی با مبانی فیزیک پزشکی و امواج مورد استفاده و تصویربرداری پزشکی، شرح کلیه وسایل اتاق عمل بر اساس عمل فیزیک

اهداف اختصاصی: در پایان دوره دانشجو قادر خواهد بود:

حیطه شناختی

- ۱-۱. دانشجو مفهوم امواج الکترومغناطیس را بیان نماید.
۲. دانشجو انواع ناهنجاری های چشم و راههای اصلاح آن را بیان کند .
۳. دانشجو روش تولید امواج فراصوت را توضیح دهد.
۴. دانشجو اثرات بیولوژیک امواج فراصوت بر بدن را توضیح دهد .
۵. دانشجو نحوه تاثیر امواج پرفرکانس بر بدن را بداند.
۶. دانشجو ساز و کار استفاده از دستگاه جراحی الکتریکی را بداند .
۷. دانشجو انواع برهمکنش های اشعه ایکس با ماده را بداند .
۸. دانشجو جذب افتراقی را توضیح دهد.
۹. دانشجو مسائل رادیواکتیویته را حل کند.
۱۰. دانشجو نحوه تولید رادیو داروها و کاربرد آنها را بداند .
۱۱. دانشجو سازو کار MRI

حیطه نگرشی

۱. دانشجو از ویژگی های نور و ساختمان چشم و رفع معایب سوال می پرسد.
۲. دانشجو به نحوه تولید لیزر و کاربرد آن در پزشکی و اتاق عمل واکنش و علاقه نشان می دهد .
۳. دانشجو از سونوگرافی و پروب های درون مجرای و جراحی الکتریکی سوال می پرسد .
۴. دانشجو به نحوه تولید عکس از طریق MRI علاقه نشان می دهد .

حیطه مهارتی:

۱. دانشجو قادر است رادیو اکتیویته عناصر مختلف را حساب کند.

۲. دانشجو قادر است لایه نیم جذب را محاسبه کند .

۳. دانشجو قادر است تابع نمایی جذب پرتوهای ایکس و فراصوت را محاسبه کند .

فعالیت استاد: چگونگی فعالیت استاد: تدریس، امتحان، پاسخگویی

شیوه تدریس: سخنرانی، حل مسئله، پرسش و پاسخ

وسایل کمک آموزشی: تخته، پاورپوینت، اسلاید

فعالیت دانشجو: انجام تکالیف، ارائه مقاله

تکالیف دانشجو: شرکت در مباحث تدریس و پرسش

نحوه ارزیابی دانشجو: کوییز، پرسش و پاسخ، امتحانات میان ترم و پایان ترم

توضیحات:-

جدول زمانبندی درس

ردیف	رئوس مطالب
۱	مبانی نور و دیدگانی
۲	ساختمان چشم و ابیراهی های آن
۳	امواج فراصوت و کاربرد آن در پزشکی
۴	نحوه تولید امواج فراصوت و شرح دستگاه و مبدل‌های فراصوتی
۵	امواج دیاترمی و شرح دستگاه جراحی الکتریکی در اتاق عمل
۶	امواج الکترومغناطیس و نحوه تولید اشعه ایکس مورد نیاز پزشکی
۷	امتحان میان ترم
۸	کاربرد اشعه ایکس در پزشکی و ساخت وسایل تصویربرداری پزشکی
۹	برهمکنش اشعه ایکس با ماده و بدن
۱۰	جذب افتراقی و کنتراست تشعشع
۱۱	تصویر برداری بر مبنای اشعه ایکس -سی تی اسکن
۱۲	لیزر و نحوه تولید و کاربرد
۱۳	راديو اکتیو و عناصر رادیواکتیو در پزشکی به عنوان رادیو داروها
۱۴	راديو داروها و نحوه تولید آنها
۱۵	نحوه محاسبه رادیواکتیویته و نیمه عمر موثر رادیو داروها
۱۶	شرح دستگاه MRI و شرح وسایل اتاق عمل بر مبنای علم فیزیک
۱۷	امتحان پایان ترم

منابع درسی: فیزیک پزشکی دکتر محمد علی عقابیان - فیزیک پزشکی کمرون ترجمه دکتر تکاور

منابع جهت مطالعه بیشتر:

فیزیک پزشکی دکتر شوشریان

