

## گروه مهندسی و فیزیک پزشکی – طرح درس

عنوان درس: اصول دستگاه های تصویربرداری پزشکی      عنوان رشته: فیزیک پزشکی  
 نام استاد: دیوبند      مقطع: ارشد

رئوس مطالب	
جلسه اول	مشخصات عمومی تصویر شامل بدست آوردن داده ها و بازسازی تصویر شامل: ویژگی، حساسیت، منحنی مشخص، قدرت تفکیک فضایی، فرکانس فضایی، توابع گسترش، تابع انتقال مدولاسیون
جلسه دوم	مشخصات عمومی تصویر شامل بدست آوردن داده ها و بازسازی تصویر شامل: نسبت سیگنال به نویز، نسبت کنتراست به نویز، فیلترینگ، مبدل های آنالوگ به دیجیتال، محدوده دینامیکی، نمونه برداری و پهنای باند، آرتی فکت ها، تبدیل فوریه، بک پروجکشن، سینوگرام و فیلتر بک پروجکشن
جلسه سوم	فیزیک دستگاه های فلوروسکپی شامل: فیزیک دستگاه، اجزاء و فیزیک سیستم تقویت تصویر
جلسه چهارم	فیزیک دستگاه های فلوروسکپی شامل: عوامل موثر بر پرتوگیری کاربر، عوامل موثر بر پرتوگیری بیمار و پامترهای موثر بر کیفیت تصویر در فلوروسکپی
جلسه پنجم	فیزیک دستگاه های ماموگرافی شامل: اجزاء سیستم ماموگرافی، فیزیک دستگاه، فیزیک تولید و انتقال پرتو در ماموگرافی،
جلسه ششم	فیزیک دستگاه های ماموگرافی شامل: نقش کمپرسور در ماموگرافی، کیفیت تصویر در ماموگرافی و عوامل موثر بر آن
جلسه هفتم	فیزیک دستگاه های ماموگرافی شامل: نقش سیستم کنترل خودکار پرتودهی در ماموگرافی، دزیمتری بیمار در ماموگرافی و عوامل موثر بر آن
جلسه هشتم	فیزیک دستگاه های سی تی اسکن شامل: اجزاء سیستم سی تی، توانمندی سی تی و انواع تصاویر در سی تی
جلسه نهم	فیزیک دستگاه های سی تی اسکن شامل: نسل های مختلف سی تی و مزایا و معایب این دستگاه ها
جلسه دهم	فیزیک دستگاه های سی تی اسکن شامل: دزیمتری بیمار در سی تی، عوامل موثر در دز بیمار در سی تی
جلسه یازدهم	فیزیک دستگاه های سی تی اسکن شامل: ارزیابی کیفیت تصاویر سی تی و عوامل موثر بر کیفیت تصاویر سی تی
جلسه دوازدهم	فیزیک دستگاه های سی تی اسکن شامل: ثبت و چگونگی فرآیند تشکیل تصویر در سی تی، بازسازی تصاویر سی تی، بک پروجکشن و فیلتر های موجود در بازسازی تصویر در سی تی
جلسه سیزدهم	آرتی فکت ها در تصاویر سی تی شامل: منابع آرتی فکت، اثرات و شکل فیزیکی آرتی فکت ها و روش های حذف و کاهش آرتی فکت در سی تی
جلسه چهاردهم	فیزیک دستگاه های رادیوگرافی دیجیتال شامل: اجزاء و فیزیک هر یک از اجزاء، انواع سیستم های دیجیتال
جلسه پانزدهم	فیزیک دستگاه های رادیوگرافی دیجیتال شامل: روش های دیجیتال کردن تصاویر، سیستم های تصویربرداری کامپیوتری
جلسه شانزدهم	فیزیک دستگاه های رادیوگرافی دیجیتال مستقیم و غیر مستقیم، کیفیت تصاویر دیجیتال و عوامل موثر بر کیفیت تصویر و دز بیمار در سیستم های دیجیتال

نحوه ارزشیابی فعالیت دانشجو در طی دوره: آزمون میان ترم، آزمون فاینال به صورت تستی و تشریحی، تحقیق کلاسی و ارائه آن

منابع مطالعاتی:

- ۱- اصول دستگاه های تصویر برداری نوشته آقای بوشبرگ به زبان انگلیسی
- ۲- فیزیک رادیولوژی نوشته جونز