

دانشگاه علوم پزشکی یاسوج

دانشکده پیراپزشکی

گروه آموزشی رادیولوژی

طرح درس: فیزیک پرتوشناسی تشخیصی

عنوان درس: فیزیک پرتوشناسی تشخیصی تعداد و نوع واحد: ۳ واحد نظری

شماره درس: ۹۰۱۹

پیش نیاز: فیزیک پرتوها روز و ساعت تدریس: چهارشنبه ۱۲-۱۰

مکان تدریس: کلاس ۱۰۵ سال تحصیلی: نیمسال اول ۹۶-۹۵

فراگیران: دانشجویان کارشناسی تکنولوژی پرتوشناسی مدرس: مریم رضایی

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با اصول فیزیکی و اجزای سیستم‌های تصویربرداری

شیوه تدریس: وایت برد، پاورپوینت، سخنرانی

فعالیت‌های دانشجویان: حضور فعال در کلاس، شرکت در بحث‌های کلاسی و پاسخ‌گویی به تکالیف و کوئیز و ارائه سمینار

شیوه ارزشیابی دانشجویان:

۱- آزمون میان ترم ۲۰٪ نمره

۲- آزمون پایان ترم ۶۰٪ نمره

۳- کنفرانس و فعالیت‌های جانبی دیگر ۱۰٪ نمره

۴- شرکت فعال در کلاس ۱۰٪ نمره

جلسه	اهداف کلی	اهداف اختصاصی	حیطه هدف	شیوه تدریس و رسانه آموزشی
	آشنایی دانشجویان با:	در پایان این جلسه، با توجه به مطالب ارائه شده از دانشجو انتظار می‌رود:		

سخرانی وایت برد پاورپوینت	شناختی	۱- ساختار لامپ اشعه ایکس را بداند ۲- قادر به شرح چگونگی تولید اشعه ایکس باشد ۳- بلوک دیاگرام سرپوش کانونی و فیلامان را شرح داده و کار هر کدام را توضیح دهد ۴- انواع آند و ساختارشان را توضیح دهد	لامپ اشعه ایکس	اول
سخرانی وایت برد پاورپوینت	شناختی	۱- دلیل استفاده از اصول کانون خطی در هدف لامپ را بداند ۲- اثر پاشنه آند و عوامل موثر بر آن را شرح دهد ۳- منحنی ولتاژ اشباع را توضیح دهد ۴- فرایند تولید اشعه ایکس را از لحاظ ساختار اتمی شرح دهد	اصول کانون خطی	دوم
سخرانی وایت برد پاورپوینت	شناختی	۱- اصول فیزیکی و مکانیسم عمل فیلتر را شرح دهد ۲- انواع فیلتراسیون (ذاتی - اضافی - بیمار) را توضیح دهد ۳- ضرورت استفاده از فیلتر و اثرات آن را بر دز دریافتی بیمار بداند ۴- ساختمان سیستم‌های محدود کننده ابعاد میدان تابش را تعریف کرده و دلیل استفاده از آن را توضیح دهد ۵- انواع محدود کننده‌های میدان تابش را توضیح دهید	فیلتر لامپ اشعه ایکس و محدود کننده‌های میدان تابش	سوم
سخرانی وایت برد پاورپوینت	شناختی	۱- دلیل استفاده از گریدها و ساختمان گرید را توضیح دهد ۲- فاکتورهای مورد استفاده جهت ارزیابی گریدها را بداند ۳- درصد عبور پرتوهای اولیه، فاکتور بوکی، فاکتور بهبود کنتراست و عوامل موثر بر آنها را بیان کند ۴- طرز کار گریدهای ثابت و متحرک را شرح دهد	گریدها	چهارم
سخرانی وایت برد پاورپوینت	شناختی	۱- پدیده لومینسانس، فسفرسانس و فلوئورسانس را شرح دهد ۲- ساختمان صفحات تشدید کننده، راندمان، مکانیسم تشدید کنندگی و راه‌های کلی افزایش سرعت صفحات را بیان کند.	صفحات تشدید کننده در رادیولوژی	پنجم
سخرانی	شناختی	۱- ساختمان فیزیکی فیلم و اجزاء تشکیل دهنده را بداند ۲- نظریه‌های تشکیل تصویر مخفی را بیان کند		

ششم	خصوصیات فیزیکی فیلم رادیولوژی	۳-تعریف دانسیته و روش اندازه‌گیری آنرا شرح دهد ۴-کنتراست جسم، فیلم، رادیوگرافیک و عوامل موثر بر آنرا شرح دهد	وایت برد پاورپوینت
هفتم	عوامل هندسی موثر بر کیفیت تصویر	۱-انواع ناواضحی را بداند ۲-ناواضحی حرکتی را شرح دهد. ۳-عوامل موثر بر ناواضحی هندسی را بیان کند. ۴-واضحی جذبی و ناشی از اسکرین را توضیح دهد. ۵-عوامل موثر در ایجاد خطر برق گرفتگی انسان را شرح دهد	سخنرانی وایت برد پاورپوینت
هشتم	امتحان میان‌ترم	آشنایی با سوالات و ترغیب دانشجویان به مطالعه بیشتر	
نهم	خصوصیات فیزیکی فیلم رادیولوژی	۱-ساختمان فیزیکی فیلم و اجزاء تشکیل دهنده را بداند. ۲-نظریه‌های تشکیل تصویر مخفی (Gurney, Mott و Mitchel) را بیان کند. ۳-تعریف دانسیته و روش اندازه‌گیری آن را شرح دهد. ۴-کنتراست جسم، فیلم رادیوگرافیک و عوامل موثر بر آن را شرح دهد.	سخنرانی وایت برد پاورپوینت
دهم	کیفیت تصویر	۱-عوامل موثر بر کیفیت تصویر را شرح دهد. ۲-تابع پخش و پخش خط را توضیح دهد. ۳-عوامل موثر بر نویز، کنتراست، وضوح و خوانایی تصویر را شرح دهد.	سخنرانی وایت برد پاورپوینت
یازدهم	فلوروسکوپی	۱-طراحی و اجزای سیستم‌های فلوروسکوپی جدید را شرح دهد ۲-در مورد لامپ‌های تقویت کننده تصویر توضیح دهد ۳-ساختمان دوربین تلویزیونی و مانیتور را توضیح دهد	سخنرانی وایت برد پاورپوینت
دوازدهم	سیستم‌های تصویربرداری دیجیتال	۱-رادیوگرافی کامپیوتری را توضیح دهد ۲-تراشه CCD را شرح دهد ۳-اصول کلی آشکارسازهای صفحه مسطح و غیر مستقیم و مسطح مستقیم را بیان کند ۴-روش‌های پردازش آنالوگ و دیجیتال را توضیح دهد ۵-کنتراست و قدرت تفکیک در تصویربرداری	سخنرانی وایت برد پاورپوینت

		دیجیتال را بیان کند		
سخنرانی وایت برد پاور پوینت	شناختی	۱- کیفیت تصویر در تصویربرداری دیجیتال را تعریف کند ۲- آنژیوگرافی دیجیتال را توضیح دهد ۳- آنژیوگرافی دیجیتال و حذف تصاویر بر اساس اعمال دو انرژی تابشی متفاوت را بداند	(ادامه جلسه قبل) تصویربرداری دیجیتال	سیزدهم
سخنرانی وایت برد پاور پوینت	شناختی	۱- هدف از انجام آزمایشات ماموگرافی را بداند ۲- طراحی و ساختار تیوبهای اشعه ایکس مورد استفاده در ماموگرافی را شرح دهد ۳- ساختمان کاند، فیلامان، آند، نقطه کانونی و محفظه تیوب را توضیح دهد	سیستم‌های تصویربرداری ماموگرافی	چهاردهم
سخنرانی وایت برد پاور پوینت	شناختی	۱- فیلتراسیون و عوامل موثر بر کیفیت پرتو را بیان کند ۲- ژنراتور اشعه ایکس مورد استفاده در ماموگرافی را توضیح دهد ۳- کمپرسور، پرتوهای پراکنده و بزرگنمایی در ماموگرافی، پرتوهای پراکنده و گریدهای ضد اسکتر و تکنیکهای بزرگنمایی را شرح دهد ۴- کاست های ماموگرافی و سیستم فیلم، اسکرین- طراحی سیستمهای فیلم اسکرین در ماموگرافی- تفاوت و مقایسه بیسن سیستمهای فیلم اسکرین معمولی با سیستمهای فیلم اسکرین ماموگرافی را بیان کند	(ادامه جلسه قبل) سیستم‌های تصویربرداری ماموگرافی	پانزدهم
سخنرانی وایت برد پاور پوینت	شناختی	۱- ماموگرافی دیجیتال، ملزومات فنی برای گیرنده‌های دیجیتال و سیستمهای نمایش تصویر در ماموگرافی را شرح دهد ۲- میانگین دز غده و عوامل موثر بر دز بافت پستان را بیان کند	(ادامه جلسه قبل) سیستم‌های تصویربرداری ماموگرافی	شانزدهم
			امتحان پایان ترم	۱۷

منابع:

1: THOMAS S CURRY, JAMES E DOEDEY, ROBERT C MURREY, CHRISTENSENS
PHYSICS OF DIAGNOSTIC RADIOLOGY, LATEST EDITION

2: DAVID J DAWSET, PATRICK A KENNY, EUCEN JOHNSTON, THE PHYSICS OF
DIAGNOSTIC IMAGING, LATEST EDITION, CHAPMAN&HALL MEDICAL

3: JERROLD T BUSHBERG, J ANTHONY SLEBERT, EDWIN LEIDHOLDT JR, JOHN M BOONE, THE ESSENTIAL PHYSICS OF MEDICAL IMAGING- SECOND EDITION, LIPPINCOTT WILLIAMS & WILKINS