



بسمه تعالی

طرح درس ثبت و نمایش تصاویر در پزشکی

گروه پرتوشناسی



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی

استان گلپایه و بویراحمد

دانشگاه سراسری پزشکی

کد درس: ۱۷

تعداد واحد: ۲ واحد

پیش نیاز: ندارد

فراگیران: دانشجویان ترم ۲ پرتوشناسی

ساعت برگزاری: چهارشنبه ها ساعت ۸ الی ۱۰

استاد مربوطه: محسن شفیعی، عضو هیات علمی گروه پرتوشناسی

هدف کلی:

آشنایی با اصول و مفاهیم تشکیل تصویر در رادیولوژی آنالوگ و دیجیتال

شرح درس:

در این درس دانشجویان با اصول و تجهیزات مرتبط با تشکیل تصویر در رادیولوژی آنالوگ (فیلم، صفحه تشدید کننده، پروسسور و تاریکخانه و...) و دیجیتال (شامل رادیولوژی کامپیوتری CR و دیجیتال DR) آشنا می شوند.

شیوه تدریس:

ویدئو پروجکشن، وایت بورد و سخنرانی

شیوه ارزشیابی:

امتحانات میان ترم و کوئیز در طول ترم، امتحان پایان دوره، حضور فعال در کلاس درس، حضور و غیاب دانشجو

| در پایان این جلسه از دانشجویان انتظار می رود | اهداف کلی | جلسات |
|--|---|----------|
| <p>۱- بررسی شیوه تدریس استاد ، بیان کلی اهداف درس و نحوه ارزشیابی واحد درسی دزیمتری.</p> <p>۲- نويز در تصاویر رادیولوژی را بشناسد.</p> <p>۳- وضوح در تصاویر رادیولوژی را بشناسد.</p> <p>۴- قدرت تفکیک در تصاویر رادیولوژی را بشناسد.</p> | <p>آشنایی کلی با مشخصات تصاویر رادیوگرافی</p> | <p>۱</p> |
| <p>۱- مواد حساس به نور را بشناسد.</p> <p>۲- هالیدهای نقره حساس به نور مرئی را برساند.</p> <p>۳- انواع امولسیون فتوگرافی را بشناسد.</p> <p>۴- حساسیت طیفی انواع امولسیون فتوگرافی را بشناسد.</p> | <p>آشنایی با اصول فتوگرافی</p> | <p>۲</p> |
| <p>۱- شفافیت و کدورت فیلم رادیولوژی را بشناسد.</p> <p>۲- دانسیته نوری و دانسیته انعکاسی را بشناسد.</p> <p>۳- دانسیته خالص و دانسیته ذاتی و غیر ذاتی را بشناسد.</p> <p>۳- کنتراست در تصاویر رادیولوژی را بشناسد.</p> | <p>دانسیته رادیوگرافی</p> | <p>۳</p> |
| <p>۱- خصوصیات منحنی مشخصه فیلم رادیولوژی را بشناسد.</p> <p>۲- گاما یا شیب منحنی مشخصه فیلم را بداند.</p> <p>۳- نحوه محاسبه کنتراست فیلم را از روی منحنی بداند.</p> <p>۴- دامنه فیلم و دامنه تابش روی منحنی فیلم را بداند.</p> | <p>منحنی مشخص فیلم رادیولوژی</p> | <p>۵</p> |
| <p>۱- کاربرد منحنی مشخص فیلم را بداند.</p> <p>۲- عوامل موثر بر منحنی مشخصه فیلم رادیولوژی را بشناسد.</p> <p>۳- نحوه محاسبه سرعت فیلم از روی منحنی مشخصه فیلم را بداند.</p> | <p>منحنی مشخص فیلم رادیولوژی (۲)</p> | <p>۷</p> |
| <p>۱- ساختمان فیلم رادیولوژی را بداند.</p> <p>۳- وظایف هر یک از لایه های فیلم رادیولوژی را بداند.</p> <p>۳- انواع فیلمهای مورد استفاده در تصویربرداری آنالوگ را بشناسد.</p> | <p>فیلم و کاست رادیولوژی آنالوگ</p> | <p>۸</p> |

| | | |
|-----------|---|--|
| | | <p>۴- فیلمهای داخل دندانی در تصویربرداری سنتی از دندان را نیز بشناسد.</p> <p>۵- با نحوه انبار کردن فیلمهای رادیولوژی آنالوگ آشنا باشد.</p> <p>۶- کاست رادیولوژی را بشناسد.</p> <p>۷- ذخیره سازی و بایگانی فیلمهای رادیولوژی را بشناسد.</p> |
| <p>۹</p> | <p>آشنایی با صفحات تشدید کننده</p> | <p>۱- اثر فلورسانس و فسفرسانس را بشناسد.</p> <p>۲- ساختمان صفحات تشدید کننده را بشناسد.</p> <p>۳- وظایف هر یک از لایه های صفحه تشدیدکننده و اثر آنها بر سرعت و وضوح صفحه را بشناسد.</p> <p>۴- ضرایب جذب و تبدیل صفحات تشدید کننده را بشناسد.</p> <p>۵- انواع صفحات تشدید کننده را از جهت سرعت بشناسد.</p> <p>۶- عوامل موثر در کاهش کیفیت تشکیل تصویر در فیلم و صفحه رادیولوژی را بشناسد.</p> |
| <p>۱۰</p> | <p>آشنایی با اصول فرایند ظهور</p> | <p>۱- مواد اصلی محلول ظهور را بشناسد.</p> <p>۲- وظایف هر یک از مواد محلول ظهور را بداند.</p> <p>۳- پارامترهای داروی ظهور (دما ، زمان ، قدرت و...) را بشناسد.</p> <p>۴- تاثیر پارامترهای داروی ظهور را بر روی منحنی فیلم رادیولوژی را بشناسد.</p> |
| <p>۱۱</p> | <p>آشنایی با اصول فرایند ثبوت</p> | <p>۱- مواد اصلی محلول ثبوت را بشناسد.</p> <p>۲- وظایف هر یک از مواد محلول ثبوت را بداند.</p> <p>۳- پارامترهای داروی ثبوت (دما ، زمان ، قدرت و...) را بشناسد.</p> <p>۴- تاثیر پارامترهای داروی ثبوت را بر روی منحنی فیلم رادیولوژی را بشناسد.</p> |
| <p>۱۲</p> | <p>اصول تجهیزات ظهور و ثبوت و باز یافت نقره</p> | <p>۱- ساختار دستگاه پرسور (ظهور و ثبوت فیلم) را بشناسد.</p> <p>۲- سیستم نقل و انتقال فیلم در پرسور را بشناسد.</p> <p>۳- مراحل شستشو و خشک کن دستگاه پرسور را بشناسد.</p> <p>۴- نحوه چگونگی باز یافت نقره از فیلم رادیولوژی و داروی ثبوت را بداند.</p> |
| <p>۱۳</p> | <p>طراحی و ساخت تاریکخانه</p> | <p>۱- خصوصیات ساختاری و فیزیکی اتاق تاریکخانه را بداند.</p> <p>۲- انواع اتاقک های تاریکخانه را بشناسد.</p> <p>۳- سیستم تهویه، رطوبت و... تاریکخانه را بشناسد.</p> |

| | | |
|--|---|-----------|
| <p>۴-سیستم نور ایمنی و حفاظت پرتوی در تاریکخانه را بشناسد.</p> | | |
| <p>۱-انواع ناواضحی تصاویر رادیولوژی (هندسی، فوتوگرافیک و حرکتی) را بداند. ۲- آرتیفکت های تصاویر رادیولوژی ناشی از قبل از تابش ، حین تابش و بعد از تابش فیلم رادیولوژی را بداند. ۳-کج شدگی و انحراف تصاویر رادیولوژی را بداند.</p> | <p>معایب تصاویر رادیوگرافی</p> | <p>۱۴</p> |
| <p>۱- تصاویر دیجیتال را بشناسد. ۲- سیستم پکس PACS در انتقال تصاویر رادیولوژی را بشناسد. ۳- ساختار و تجهیزات سیستمهای CR را بشناسد. ۴- اصول فیزیکی تشکیل تصویر در سیستمهای CR را بشناسد. ۵- تفاوت سیستمهای CR با آنالوگ را بداند. ۶- فیلم مخصوص CR ، کاست و Plate Reader را در سیستمهای CR بشناسد.</p> | <p>آشنایی با سیستم های تصویربرداری CR یا رادیولوژی کامپیوتری و PACS</p> | <p>۱۵</p> |
| <p>۱- ساختار و تجهیزات سیستمهای DR را بشناسد. ۲- انواع سیستم های DR (مستقیم و غیر مستقیم) را بشناسد. ۳- اصول فیزیکی پروسه تشکیل تصویر در سیستمهای DR را بشناسد. ۴- تفاوت سیستم های DR با CR را بداند. ۵- انواع دکتورها و تجهیزات سیستمهای DR را بشناسد.</p> | <p>آشنایی با سیستم های تصویربرداری DR مستقیم و غیر مستقیم</p> | <p>۱۶</p> |
| <p>۱- تفاوت سیستمهای DR ، CR و آنالوگ را در طراحی و تجهیزات بداند. ۲- تفاوت سیستمهای DR ، CR و آنالوگ را خصوصیات تصاویر رادیولوژی را بشناسد. ۳- تفاوت سیستمهای DR ، CR و آنالوگ را در دز رسیده به بیماران را بشناسد.</p> | <p>مقایسه سیستم های رادیولوژی دیجیتال با آنالوگ</p> | <p>۱۷</p> |

تکالیف و وظایف و فعالیت های دانشجویان:

۱- حضور به موقع و منظم در جلسات درسی

۲- شرکت فعال در کلاس و انجام فعالیت های مربوطه

*منابع اصلی درس (عنوان کتاب ، نام نویسنده ، سال و محل انتشار، نام ناشر، شماره فصول یا صفحات مورد نظر در این درس- در صورتی که مطالعه همه

کتاب یا همه مجلدات آن به عنوان منبع ضروری نباشد)

**1- CHRIS GUNN, RADIOGRAPHIC IMAGING, LATEST EDITION, CHURCHILL
LIVINGSTONE**

2- TERRI H FAUBER ,RADIOGRAPHIC IMAGING AND EXPOSURE, LATEST EDITION -۲

۲- ثبت و نمایش تصاویر - قاسم بنی احمدی و حمیدرضا پناهنده

۳- سایر کتب یا جزوه معتبر با نظر استاد درس