

نام دوره (درس): اصول فیزیکی سیستم های تصویر برداری CT Scan

نام گروه آموزشی: رادیولوژی

نام مدرس / مدرسان: دکتر فریبرز فائقی

رشته / مقطع تحصیلی جمعیت هدف: رادیولوژی / کارشناسی

نوع و تعداد واحد: تئوری ۲ عملی..... هر دو.....

نیمسال تحصیلی: اول ۱۴۰۳-۱۴۰۲ مکان اجرا: کلاس ۱۲ پیراپزشکی روز/ساعت کلاس: یکشنبه ۱۰-۸

هدف کلی دوره:

آشنایی با ساختمان و اجزا و اصول فیزیکی حاکم بر کارکرد دستگاه های سی تی اسکن با تاکید بر جنبه های کاربردی

اهداف اختصاصی دوره (رفتاری)^۱

از فراگیر انتظار می رود در پایان دوره آموزشی بتواند:

۱- محدودیت های رادیوگرافی را بشناسد و با مزایای ک دستگاه های سی تی اسکن در تشخیص آشنا شود.

۲- با نحوه جمع آوری داده ها ، پردازش آنها و نمایش تصویر در نسل های مختلف سی تی اسکن آشنا باشد.

۳- عوامل موثر بر قدرت تفکیک کنتراست در دستگاه های سی تی اسکن را دقیقاً بشناسد و آنها را در عمل بکار برد.

۴- عوامل موثر بر قدرت تفکیک فضایی در دستگاه های سی تی اسکن را دقیقاً بشناسد و آنها را در عمل بکار برد.

۵- با انواع آرتیفکت های متداول در دستگاه های CT Scan آشنا باشد و علت ایجاد و راه های احتمالی رفع آنها را شناخته و در عمل بکار گیرد.

۶- اصول فیزیکی آنژیوگرافی در CT را فرا گرفته و بتوانند نکات اصلی مورد توجه بهنگام اجرای تکنیک را بطور دقیق بکار ببندند.

^۱ منظور از اهداف رفتاری، بیان انتظارات اساتید برحسب رفتار قابل مشاهده و اندازه گیری می باشد و با افعال رفتاری همچون تحلیل کردن ، پیش بینی کردن ، توضیح دادن ، مجزا کردن ، تقسیم کردن ، نوشتن، محاسبه کردن ، کشیدن و ... بیان می شود.

سرفصل های آموزشی دوره		
شماره جلسه	عنوان یا موضوع	مدرس / مدرسین
جلسه اول	بیان محدودیت های رادیوگرافی و بیان ارجحیت های CT Scan	دکتر فریبرز فائق
جلسه دوم	معرفی فناوری CT و روش های جمع آوری داده ها، پردازش داده ها و نمایش تصویر	دکتر فریبرز فائق
جلسه سوم	معرفی نسل های مختلف دستگاه های سی تی اسکن و آموزش مکانیسم عملکرد و جمع آوری داده ها در نسل های ۱ الی ۴ و مقایسه آنها	دکتر فریبرز فائق
جلسه چهارم	نمایش تصویر در CT، تعریف و آموزش مفاهیم Window width و window level در سی تی اسکن و نقش تغییرات آنها در کنتراست و دانسیته تصویر	دکتر فریبرز فائق
جلسه پنجم	جمع بندی مراحل جمع آوری داده ها و بررسی سیکل آنها در دستگاه های سی تی اسکن نسل ۱ تا ۴ و بیان محدودیت های آنها	دکتر فریبرز فائق
جلسه ششم	معرفی تکنولوژی حلقه لغزنده (Slip ring) و مقدمه معرفی دستگاه های سی تی اسکن نسل ۶	دکتر فریبرز فائق
جلسه هفتم	بیان ساختمان و اصول فیزیکی حاکم بر عملکرد دستگاه های سی تی اسکن نسل ۶ تحت عنوان دستگاه های سی تی اسکن اسپیرال تک مقطعی	دکتر فریبرز فائق
جلسه هشتم	آموزش جزئیات روش های باز سازی و نمایش تصویر در دستگاه های SSCT و مقایسه پارامتر های اسکن و پردازش تصویر بین دستگاه های نسل ۱ تا ۴ با دستگاه های نسل ۶	دکتر فریبرز فائق
جلسه نهم	محدودیت های دستگاه های سی تی اسکن نسل ۶ و مزایای نسل ۷ دستگاه های سی تی اسکن	دکتر فریبرز فائق
جلسه دهم	آموزش اصول فیزیکی و مکانیسم عملکرد دستگاه های سی تی اسکن نسل ۷ تحت عنوان Multi slice spiral CT یا MSCT	دکتر فریبرز فائق
جلسه یازدهم	آموزش اصول فیزیکی و مکانیسم عملکرد دستگاه های سی تی اسکن نسل ۷ تحت عنوان Multi slice spiral CT یا MSCT (ادامه)	دکتر فریبرز فائق
جلسه دوازدهم	معرفی آرتیفکت های متداول در دستگاه های سی تی اسکن و روش های کاهش یا حذف آنها	دکتر فریبرز فائق
جلسه سیزدهم	کیفیت تصویر در CT و معرفی و آموزش عوامل مختلف موثر بر کیفیت تصویر	دکتر فریبرز فائق
جلسه چهاردهم	قدرت تفکیک فضایی تصاویر CT و معرفی و توضیح عوامل مختلف موثر بر آن	دکتر فریبرز فائق

جلسه پانزدهم	قدرت تفکیک کنتراست تصاویر CT و معرفی و توضیح عوامل مختلف موثر بر آن	دکتر فریبرز فائق
جلسه شانزدهم	اصول فیزیکی CT Angiography و پارامتر های مربوطه (قسمت اول)	دکتر فریبرز فائق
جلسه هفدهم	اصول فیزیکی CT Angiography و پارامتر های مربوطه (قسمت دوم)	دکتر فریبرز فائق

شیوه (های) تدریس:

- تدریس بصورت سخنرانی
- تدریس بصورت PBL یا Problem based learning و problem based teaching
-
-

وسایل کمک آموزشی:

- تدریس با استفاده از Powerpoint و Movie های آموزشی کاربردی
-
-
-

شیوه (های) ارزیابی های دوره:

- Quiz های کتبی یا شفاهی
- ارزیابی تکوینی
- امتحان پایان ترم
-

منابع مورد استفاده (فارسی و انگلیسی):

- Computed Tomography : Physical principles, Techniques , (By :Euclid Seeram)
- _ Multislice CT – Silverman
- _ Computed Tomography for Technologists – Louis Romans
-
-