

هدف کلی:

ایجاد آگاهی و مهارت در دانشجو در زمینه روشهای کنترل کیفی سیستمهای رادیولوژی و ابزارهای مورد استفاده در آنها

اهداف اختصاصی

در پایان این درس دانشجو باید بتواند:

۱. کنترل کیفی سیستمهای تاریکخانه، رادیوگرافی، فلئوروسکپی و آنژیوگرافی را شرح دهد.
۲. نکات مهم در کنترل کیفی دستگاههای ماموگرافی را بیان نماید.
۳. درباره کنترل کیفی دستگاههای CT scan توضیح دهد.
۴. کنترل کیفی سیستمهای تاریکخانه، رادیوگرافی، فلئوروسکپی و آنژیوگرافی را انجام دهد.
۵. کنترل کیفی دستگاههای ماموگرافی را انجام دهد.
۶. کنترل کیفی دستگاههای CT scan را انجام دهد.

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری - ۳۴ ساعت عملی)

در این درس دانشجو با اصول روشهای کنترل کیفی دستگاههای رادیولوژی و ماموگرافی و CT scan و نیز سیستم تاریکخانه معمولی و Day light بر اساس سرفصل های ذیل آشنا شده و کنترل کیفی دستگاه فوق را بصورت عملی انجام می دهد.

الف- تدریس نظری :

- کنترل کیفی سیستم های رادیوگرافی فیلم و فلئوروسکپی
 - اندازه گیری kVp - keV موثر، HVL و بررسی جبران کننده kV
 - اندازه گیری سطح کانونی (Focal Spot)
 - روشهای اندازه گیری Focal Spot (ترتیب ارائه مطالب تغییر داده شد)
 - ارزیابی صحت تایمر و فوتو تایمر
 - ارزیابی mAs
 - بررسی محدودکننده تشعشع و تطابق میدان نوری
 - ارزیابی فیلم رادیوگرافی و صفحات تشدیدکننده
 - سنسیتومتری و دانسیتومتری
 - تعیین و ارزیابی منحنی مشخصه فیلم
 - بررسی آرتیفکت های تصویر
 - ارزیابی تاریکخانه، ظهور و ثبوت فیلم، Viewing Box
 - بررسی های تاریک خانه و تاثیر آن در کیفیت تصویر
 - اندازه گیری MTF اجزا مختلف سیستم تصویر برداری (سطح کانونی، فیلم، اسکرین و ...)
- کنترل کیفی CT :

- آشنایی با ابزارها و فانتوم های مورد استفاده در کنترل کیفی سیستمهای CT
- دقت (Accuracy)، یکنواختی، خطی بودن تصویر و نویز
- قدرت تفکیک فضایی، قدرت تفکیک کنتراست (Resolution Low and High Contrast)
- انطباق میدان، انطباق نور با اسکن و صفحات عرضی و طولی (Alignment)، دقت حرکت تخت، زاویه چرخش گانتری
- اندازه گیری دز در CT
- کنترل کیفی ماموگرافی:
- آشنایی با ابزارها و فانتومهای مورد استفاده در کنترل کیفی سیستم های ماموگرافی
- اندازه گیری کنتراست، انواع محوی و اندازه گیری آن، Sharpness
- اندازه گیری نویز، اندازه گیری دز سطحی (ESD)
- فانتوم های مورد استفاده جهت کنترل کیفی ماموگرافی
- اندازه گیری Focal Spot و خصوصیات هندسی تصویر، کیفیت تشعشع، AEC System
- ارزیابی فیلم رادیوگرافی و صفحات تشدیدکننده (به بخش قبل اضافه گردید)
- ارزیابی تاریخانه، ظهور و ثبوت فیلم، Viewing Box (به بخش قبل اضافه گردید)
- کنترل فلئورسکپی و آنژیوگرافی:
- آشنایی با ابزارها و فانتومهای مورد استفاده در کنترل کیفی سیستم های فلئوروسکپی
- یکنواختی، جابجایی هندسی (Geometrical Distortion)
- قدرت تفکیک فضایی در جهت های مختلف، قدرت آشکارسازی آستانه کنتراست
- آستانه حساسیت برای کنتراست پایین، آستانه حساسیت برای کنتراست بالا، نویز و محوی، اندازه گیری اسکتر
- اندازه گیری دز سطحی پوست (ESD) روشهای بهینه کردن آن

ب- تدریس عملی :

کلیه موارد فوق با توجه به امکانات در آزمایشگاه و یا بخشهای رادیولوژی و CT scan به صورت عملی انجام می گیرد.

روش های تدریس

در این دوره، عمدتاً از روشها و فنون آموزشی زیر بهره گرفته خواهد شد:

- سخنرانی برنامه ریزی شده
- سمینار کلاسی
- آموزش عملی

منابع اصلی درس:

1. Stevens, H. T. "Quality Management for Radiographic Imaging". Mc Grow Hill, London. Latest edition
2. Papp, J. "Quality Management in the Imaging Sciences". Mosby, New York. Latest edition

شیوه ارزشیابی دانشجویان:

- ارزشیابی دانشجویان به صورت تکوینی یا تراکمی با استفاده از یک یا چند روش زیر حسب تشخیص استاد انجام می شود.

- آزمون های کتبی شامل: آزمون چند گزینه ای، تشریحی، صحیح غلط، جور کردنی، جا خالی

- آزمون های شفاهی

- آزمون های عملی: مبتنی بر کار و log book