



موضوع تدریس: تضمین و کنترل کیفی روشهای تصویربرداری پزشکی		مدت تدریس: ۲۶ جلسه	
پیشنیاز: فیزیک پر توشناسی تشخیصی، تصویربرداری با امواج فرا صوتی در پزشکی، اصول فیزیکی، تکنیک ها و جنبه های بالینی سیستم های توموگرافی کامپیوتری (سی تی اسکن)، اصول فیزیکی، تکنیک ها و جنبه های بالینی سیستم های تصویربرداری (MRI).		محل اجرا: دانشکده علوم پیراپزشکی، مجتمع شهید خوارزمی.	
گروه هدف: دانشجویان رشته تکنولوژی پر توشناسی		مقطع: کارشناسی پیوسته	
تعداد واحد: ۳ واحد	نوع واحد: ۲ واحد تئوری، ۱ واحد عملی	نیمسال: دوم	سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۳
مدرسین: دکتر سارا خادمی			
تاریخ بروزرسانی: ۱۴۰۲/۱۱/۲۰			

هدف کلی:

- آشنایی دانشجویان با مدیریت کیفیت و مفاهیم مرتبط با آن از جمله تضمین کیفیت (QA) و کنترل کیفیت (QC)
- آشنایی دانشجویان با روش انجام آزمونهای مربوطه به منظور تضمین عملکرد صحیح دستگاههای تصویربرداری پزشکی در حین کار و کنترل و بازبینی صحیح و دوره ای عملکرد آنها

اهداف اختصاصی:

در پایان ترم دانشجو باید بتواند:

۱. مفهوم کلی مدیریت کیفیت و هدف از آنرا توضیح دهند.
۲. اصول اساسی و مرتبط با اخلاق حرفه ای در درس را توضیح دهند.
۳. سطوح مختلف مدیریت کیفیت را توضیح دهند.
۴. وظایف مسئول مدیریت کیفیت را توضیح دهند.
۵. مفهوم تضمین کیفیت، اهداف آن و تفاوت آن با مدیریت کیفیت را توضیح دهند.
۶. مفهوم کنترل کیفیت و تفاوت آنرا با تضمین کیفیت توضیح دهند.
۷. سطوح مختلف کنترل کیفی را توضیح دهند.

۸. Continues quality assurance (CQA) را توضیح دهند.
۹. پارامترهای موثر به منظور داشتن بهترین Continues quality assurance را توضیح دهند.
۱۰. از دیدگاه مدیریتی برای اینکه performance خوبی داشته باشیم چه عواملی موثر هستند را توضیح دهند.
۱۱. فرایند مناقصه (Tender) و خرید دستگاه و عوامل موثر بر آن را توضیح دهند (جزئی از تضمین کیفیت).
۱۲. حداقل اجزا و اقدامات مورد نیاز برای داشتن یک برنامه کنترل کیفی در بخش را توضیح دهند.
۱۳. چگونگی جمع آوری داده های کنترل کیفی به منظور آنالیز آن به صورت اعداد و نمودارهای مختلف را توضیح دهند.
۱۴. مسئولیت های اجرایی مختلف در برنامه کنترل کیفی را توضیح دهند.
۱۵. مدیریت خطر را تعریف نموده و مراحل مختلف آن را توضیح دهند.
۱۶. اقدامات لازم برای حفاظت پرتوی بیماران، بازدید کنندگان و پرتوکاران را توضیح دهند.
۱۷. با تاریکخانه و شرایط محیطی آن، انواع محلولها و دستگاههای موجود در آن، انواع ظهور فیلم، نحوه نگهداری فیلم، آشنا بوده و نحوه انجام تستهای کنترل کیفی مربوطه با ذکر جزئیات را توضیح دهند.
۱۸. انواع پروسسورها و قسمت های اصلی را بشناسد و تستهای مورد نیاز برای کنترل کیفیت هر قسمت را توضیح دهند.
۱۹. نحوه مانیتورینگ عملکرد یک پروسسور را توضیح دهند.
۲۰. عوامل موثر بر کیفیت تصویر را توضیح دهند.
۲۱. تستهای اندازه گیری میدان تابش، تکرارپذیری خروجی دستگاه، تکرار پذیری زمان و تابش، صحت کیلو ولتاژ و ... را توضیح دهند.
۲۲. تستهای کنترل کیفی در دستگاههای رادیوگرافی پیشرفته را توضیح دهند.
۲۳. تستهای کنترل کیفی در دستگاههای فلوروسکپی را توضیح دهند.
۲۴. تستهای کنترل کیفی در دستگاههای ماموگرافی را توضیح دهند.
۲۵. تستهای کنترل کیفی در دستگاههای توگرافی کامپیوتری را توضیح دهند.
۲۶. تستهای کنترل کیفی در دستگاههای MRI را توضیح دهند.
۲۷. تستهای کنترل کیفی در دستگاههای سونوگرافی را توضیح دهند.
۲۸. گزارش آزمون های کنترل کیفی دستگاه های مختلف را بررسی و توضیح دهند.

محتوا و ترتیب ارائه:

عناوین و رئوس مطالبی که باید آموزش داده شود تا به اهداف دوره نائل شود، شامل: مطالب تئوری و مهارتهای عملی می باشد.

جلسه	عناوین	مدرس
۱	آشنایی با مفهوم کلی مدیریت کیفیت، هدف از آن و معرفی متغیرهای اثرگذار بر مدیریت کیفیت، معرفی ۳ سطح اصلی مدیریت کیفیت.	دکتر خادمی
۲	اصول اساسی و مرتبط با اخلاق حرفه ای به منظور کاهش دز بیمار، رضایت بیمار و کیفیت مراقبت از بیمار. تاریخچه مدیریت کیفیت در رادیولوژی، معرفی ضمانت یا اطمینان کیفی و اهداف آن، معرفی سطوح مختلف کنترل کیفی.	دکتر خادمی
۳	معرفی سطوح مختلف آزمون های کنترل کیفی (آزمون پذیرش، ارزیابی عملکرد معمول و عادی، آزمون های تصحیح خطا).	دکتر خادمی
۴	معرفی assurance Continues quality (CQA) و آنالیز و مداوم بودن این مرحله، فرایند مناقصه و خرید دستگاه (تضمین کیفیت) و گزارش های HTA(health technology assistant).	دکتر خادمی
۵	معرفی حداقل های مورد نیاز برای داشتن برنامه کنترل کیفی در یک بخش تصویربرداری تشخیصی و توضیح در مورد هریک (کنترل کیفی تجهیزات، مسئولیتهای اجرایی، مدیریت خطر و برنامه حفاظت پرتویی).	دکتر خادمی
۶	مفاهیم آنالیز آماری و رسم انواع نمودارها و فلوچارت های مختلف به منظور بررسی داده های جمع آوری شده از برنامه های کنترل کیفی.	دکتر خادمی
۷	آشنایی با وظایف کلی و جزئی فردی که به عنوان مسئول کنترل در یک بخش تصویربرداری تشخیصی، فعالیت می کند مدیریت خطر چیست و گامهای آن. دلایل نیاز به پرداختن به حفاظت پرتوی در تستها. اقدامات لازم برای حفاظت پرتوی بیماران در تستهای رادیو گرافی و همچنین اقدامات لازم برای حفاظت پرتوی بیماران در فلوروسکپی.	دکتر خادمی
۸	اقدامات لازم برای حفاظت پرتوی بازدید کنندگان و در نهایت اقدامات لازم برای حفاظت پرتوی پرتوکاران	دکتر خادمی
۹	هدف از تاریکخانه و ویژگی های نور تاریکخانه و تستهای مربوط به safelight ها و بررسی نشتی.	دکتر خادمی
۱۰	نحوه نگهداری فیلمها و تمامی تستهای کنترل کیفی مربوط به آن.	دکتر خادمی
۱۱	میان ترم، پروسسورهای دستی و اتوماتیک. معرفی محلولهای ظهور و ثبوت. تستهای مربوط به کنترل محلولها.	دکتر خادمی
۱۲	توضیح در مورد قسمتهای اصلی یک پروسسور اتوماتیک و توضیح در مورد سیستمهای کنترلی آنها. معرفی انواع پروسسورهای اتوماتیک.	دکتر خادمی
۱۳	معرفی انواع تستهای مورد نیاز برای پاک و تمیز نمودن پروسسور که شامل تستهای روزانه، هفتگی، فصلی و سالانه می باشد.	دکتر خادمی

دکتر خادمی	عوامل موثر بر کیفیت تصویر	۱۴
دکتر خادمی	اقدامات مورد نیاز برای مانیتور کردن عملکرد یک پروسسور که شامل سنسیتومتری، دنسیتومتری و چارتهای کنترل، منحنی های مشخصه و رفع مشکل یابی پروسسور	۱۵
دکتر خادمی	ادامه اقدامات مورد نیاز برای مانیتور کردن عملکرد یک پروسسور که شامل سنسیتومتری، دنسیتومتری و چارتهای کنترل، منحنی های مشخصه و رفع مشکل یابی پروسسور	۱۶
دکتر خادمی	نحوه انجام تستهای اندازه گیری میزان تابش و تکرار پذیری تابش، خروجی تابش.	۱۷
دکتر خادمی	نحوه انجام تستهای چک فیلتراسیون، صحت کیلو ولت، صحت تایمر و ...	۱۸
دکتر خادمی	بررسی نحوه تصویربرداری در دستگاه های رادیوگرافی پیشرفته و اقدامات لازم جهت کنترل کیفی.	۱۹
دکتر خادمی	بررسی نحوه تصویربرداری در دستگاه های فلوروسکوپي و اقدامات لازم جهت کنترل کیفی.	۲۰
دکتر خادمی	بررسی نحوه تصویربرداری در دستگاه های ماموگرافی و اقدامات لازم جهت کنترل کیفی.	۲۱
دکتر خادمی	بررسی نحوه تصویربرداری در دستگاه های CT و اقدامات لازم جهت کنترل کیفی.	۲۲
دکتر خادمی	بررسی نحوه تصویربرداری در دستگاه های MRI و اقدامات لازم جهت کنترل کیفی.	۲۳
دکتر خادمی	بررسی نحوه تولید پرتو در دستگاه های سونوگرافی و اقدامات لازم جهت کنترل کیفی.	۲۴
دکتر خادمی	بررسی گزارش آزمون های کنترل کیفی دستگاه های مختلف.	۲۵
دکتر خادمی	امتحان پایان ترم	۲۶

روش ارائه درس:

- سخنرانی، استفاده از روش نمایشی power point، بحث و پرسش و پاسخ فعال کلاسی می باشد.

روش ارزشیابی دانشجو و درصد نمره هر یک از روش ها از نمره پایانی:

- آزمون میان ترم: (۸ نمره) (سوالات تشریحی، سوالات چهار گزینه ای)
- آزمون پایان ترم: (۱۲ نمره) (سوالات تشریحی، سوالات چهار گزینه ای)

روش های ارتباط دانشجویان با استاد مربوطه:

- سایر روش های ارتباط با استاد: ایمیل و واتس آپ.
- به صورت حضوری.

منابع مطالعه:

۱. کنترل کیفی در تصویربرداری پزشکی. دکتر شهبازی
۲. مدیریت و کنترل کیفیت در تصویربرداری پزشکی. دکتر حدادی
3. Jeffrey Papp, Quality Management in the Imaging Sciences.