



|                                                          |                       |                                  |                       |
|----------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|
| موضوع تدریس: تضمین و کنترل کیفی روشهای تصویربرداری پزشکی |                       | مدت تدریس: ۵۱ جلسه               |                       |
| پیشنیاز: ندارد                                           |                       | محل اجرا: دانشکده علوم پیراپزشکی |                       |
| گروه هدف: دانشجویان رشته تکنولوژی پر توشناسی             |                       | مقطع: کارشناسی ناپیوسته          |                       |
| تعداد واحد: ۲ واحد نظری -                                | نوع واحد: نظری - عملی | نیمسال: دوم                      | سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲ |
| مدرسین: دکتر صفائیان                                     |                       |                                  |                       |
| آخرین بازنگری: اسفند ۱۴۰۱                                |                       |                                  |                       |

### 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:

دانشجو پس از طی دوره بتواند:

۱. مفهوم کلی مدیریت کیفیت و هدف از آنرا بیان کند.
۲. مفهوم تضمین کیفیت، اهداف آن و تفاوت آن با مدیریت کیفیت را متوجه باشد.
۳. مفهوم کنترل کیفیت و تفاوت آنرا با تضمین کیفیت بداند.
۴. انواع آزمونهای کنترل کیفیت در سطوح مختلف را بشناسد.
۵. حداقل اقدامات مورد نیاز برای داشتن یک برنامه کنترل کیفی در بخش را بداند
۶. با نحوه گزارش داده های بدست آمده از تستهای کنترل کیفی به صورت عدد و نمودارهای مختلف آشنا باشد و بتواند یک گزارش مفید و موثر تهیه نماید.
۷. از وظایف یک مسئول مدیریت کیفیت آگاه باشد.
۸. مدیریت خطر را تعریف نموده و با مراحل مختلف آن آشنایی کافی داشته باشد.

۹. اقدامات لازم برای حفاظت پرتوی بیماران، بازدید کنندگان و پرتوکاران را بدانند.
۱۰. با تاریکخانه و شرایط محیطی آن، انواع محلولها و دستگاههای موجود در آن، نحوه نگهداری فیلم، آشنا بوده و نحوه انجام تستهای کنترل کیفی مربوطه با ذکر جزئیات را بدانند.
۱۱. انواع پروسسورها و قسمتهای اصلی را بشناسد و تستهای مورد نیاز برای کنترل کیفیت هر قسمت آشنا باشد.
۱۲. نحوه مانیتورینگ عملکرد یک پروسسور را بشناسد.
۱۳. با تستهای اندازه گیری میدان تابش، تکرارپذیری تابش، خروجی دستگاه، صحت کیلو ولتاژ و ... آشنا باشد
۱۴. با تستهای کنترل کیفی در دستگاههای رادیوگرافی پیشرفته، فلوروسکپی، ماموگرافی، CT، MRI، دوربین گاما، شتابدهنده خطی و سونوگرافی آشنا باشد

#### محتوا و ترتیب ارائه:

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

| تاریخ      | محتوا                                                                                                                                                                                               | مجریان    |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| جلسه اول   | آشنایی با مفهوم کلی مدیریت کیفیت، هدف از آن و معرفی سطوح مختلف از کیفیت                                                                                                                             | دکتر علوم |
| جلسه دوم   | تاریخچه مدیریت کیفیت در رادیولوژی، معرفی مفهوم تضمین کیفیت و اهداف آن، معرفی سطوح مختلف کنترل کیفی از منظر پیچیدگی                                                                                  | دکتر علوم |
| جلسه سوم   | معرفی انواع آزمونهای کنترل کیفیت (آزمونهای پذیرش، ارزیابی عملکرد صحیح و تصحیح خطا)                                                                                                                  | دکتر علوم |
| جلسه چهارم | معرفی حداقل های مورد نیاز برای داشتن برنامه کنترل کیفی در یک بخش تصویربرداری تشخیصی و توضیح در مورد هریک                                                                                            | دکتر علوم |
| جلسه پنجم  | توضیح در مورد مفاهیم مورد نیاز در آنالیزهای آماری و آشنایی با انواع مختلف نمودارهایی که می توان با استفاده از داده های جمع آوری شده رسم نمود و همچنین فلو چارت و نمودارهای علت و معلولی             | دکتر علوم |
| جلسه ششم   | آشنایی با وظایف کلی و جزئی فردی که به عنوان مسئول کنترل در یک بخش تصویربرداری تشخیصی، فعالیت می کند                                                                                                 | دکتر علوم |
| جلسه هفتم  | 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 علوم |

|              |                                                                                                                                                     |           |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| جلسه هشتم    | اقدامات لازم برای حفاظت پرتوی بازدید کنندگان و در نهایت اقدامات لازم برای حفاظت پرتوی پرتوکاران                                                     | دکتر علوم |
| جلسه نهم     | هدف از تاریکخانه و ویژگی های آن. نور تاریکخانه و تستهای مربوط به safelight ها و بررسی نشتی                                                          | دکتر علوم |
| جلسه دهم     | نحوه نگهداری فیلمها و تمامی تستهای کنترل کیفی مربوط به آن                                                                                           | دکتر علوم |
| جلسه یازدهم  | پروسسورهای دستی و اتوماتیک. معرفی محلولهای ظهور و ثبوت. تستهای مربوط به کنترل محلولها.                                                              | دکتر علوم |
| جلسه دوازدهم | توضیح در مورد قسمتهای اصلی یک پروسسور اتوماتیک و توضیح در مورد سیستمهای کنترلی آنها. معرفی انواع پروسسورهای اتوماتیک                                | دکتر علوم |
| جلسه سیزدهم  | معرفی انواع تستهای مورد نیاز برای پاک و تمیز نمودن پروسسور که شامل تستهای روزانه، هفتگی، فصلی و سالانه می باشد.                                     | دکتر علوم |
| جلسه چهاردهم | اقدامات مورد نیاز برای مانیتور کردن عملکرد یک پروسسور که شامل سنسیتومتری، دنسیتومتری و چارتهای کنترل، منحنی های مشخصه و رفع مشکل یابی پروسسور       | دکتر علوم |
| جلسه پانزدهم | 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 | دکتر علوم |
| جلسه شانزدهم | نحوه انجام تستهای اندازه گیری میزان تابش و تکرار پذیری تابش، خروجی تابش،                                                                            | دکتر علوم |
| جلسه هفدهم   | نحوه انجام تستهای چک فیلتراسیون، صحت کیلو ولت، صحت تایمر و ...                                                                                      | دکتر علوم |
| جلسه هجدهم   | بررسی نحوه تصویربرداری در دستگاه های رادیوگرافی پیشرفته و اقدامات لازم جهت کنترل کیفی.                                                              | دکتر علوم |
| جلسه نوزدهم  | بررسی نحوه تصویربرداری در دستگاه های فلوروسکوپی و اقدامات لازم جهت کنترل کیفی.                                                                      | دکتر علوم |
| جلسه بیستم   | بررسی نحوه تصویربرداری در دستگاه های ماموگرافی و اقدامات لازم جهت کنترل کیفی.                                                                       | دکتر علوم |

|                   |                                                                                  |            |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| جلسه بیست و یکم   | بررسی نحوه تصویربرداری در دستگاه های CT و اقدامات لازم جهت کنترل کیفی.           | دکتر علومى |
| جلسه بیست و دوم   | بررسی نحوه تصویربرداری در دستگاه های گاما کمرا و اقدامات لازم جهت کنترل کیفی.    | دکتر علومى |
| جلسه بیست و سوم   | بررسی نحوه تولید پرتو در دستگاه های شتابدهنده خطی و اقدامات لازم جهت کنترل کیفی. | دکتر علومى |
| جلسه بیست و چهارم | بررسی نحوه تصویربرداری در دستگاه های MRI و اقدامات لازم جهت کنترل کیفی.          | دکتر علومى |
| جلسه بیست و پنجم  | بررسی نحوه تصویربرداری در دستگاه های سونوگرافی و اقدامات لازم جهت کنترل کیفی.    | دکتر علومى |
| جلسه بیست و ششم   | امتحان                                                                           | دکتر علومى |

### روش تدریس:

روشهای تدریس شامل سخنرانی ، پرسش و پاسخ فعال کلاسی ، بحث و گفتگو ، استفاده از روش نمایشی و سمینار کلاسی و ترجمه توسط دانشجویان می باشد .

### وظایف و تکالیف دانشجو:

- حضور فعال و موثر در کلاس
- مرور مطالب تدریس شده در هر جلسه و کسب آمادگی برای پاسخ دهی به سئوالات مطرح شده در ابتدای جلسه بعد
- آماده کردن سمینار محوله در موعد مقرر

### روش سنجش دانشجو:

- امتحان میان ترم - ۵ نمره
- امتحان پایان ترم - ۱۳/۵ نمره
- ۱/۵ نمره برای موارد زیر:

- حضور منظم و فعال بودن در کلاس و مشارکت در پاسخ به سئوالات مطرح شده
- پرسش کلاسی در مورد درس جلسه گذشته در ابتدای هر جلسه تدریس
- ارائه سمینار یا تحویل مطالب مرتبط با درس

#### منابع مطالعه:

### 1. Jeffrey Papp, Quality Management in the Imaging Sciences.

۲. مدیریت و کنترل کیفیت در تصویربرداری پزشکی. دکتر حدادی

۳. کنترل کیفی در تصویربرداری پزشکی. دکتر شهبازی

تاریخ بازنگری: ۱۳۹۴/۱۲/۲۲

تاریخ بازنگری: شهریور ۱۳۹۵

**آخرین بازنگری: اسفند ۱۴۰۱**