|  |  |
| --- | --- |
| **موضوع تدريس: فیزیک پرتوشناسی تشخیصی**  | **مدت تدريس: 17 جلسه** |
| **پيشنياز: فیزیک پرتوها** | **محل اجرا:** دانشكده علوم پیراپزشکی |
| **گروه هدف: دانشجویان رشته تکنولوژی پرتوشناسی** | **مقطع: کارشناسی ناپیوسته** |
| **تعداد واحد:3 واحد** | **نوع واحد: نظری** | **نیمسال: نیمسال اول** | **سال تحصیلی: 99-98**  |
| **مدرسين: دکتر محسن اسدی نژاد** |
| **تاریخ بروزرسانی: مهر 1398** |

هدف کلی: آشنایی با اصول فیزیکی و اجزای سیستمهای تصویربرداری تشخیصی

اهداف اختصاصی:

دانشجو پس از طی دوره باید بتواند:

1. ساختمان و نحوه عملکرد کاست را توصیف نماید. وظایف کاست را نام ببرد.
2. ساختمان و نحوه عملکرد صفحات تقویت کننده را توصیف نماید. فاکتور تقویت کنندگی صفحات تقویت کننده را تعریف کند.
3. ساختمان و نحوه عملکرد فیلم را توصیف نماید. انواع فیلم را نام ببرد و تفاوت آنها را بنویسد. منحنی مشخصه فیلم را توصیف نماید و قسمت های مختلف آن را توضیح دهد.
4. دانسیته را تعریف کند و عوامل موثر بر آن را نام ببرد و نحوه تاثیر هر یک بر دانسیته را توضیح دهد.
5. کنتراست را تعریف کند و عوامل موثر بر آن را نام ببرد و نحوه تاثیر هر یک بر کنتراست را توضیح دهد.
6. خوانایی تصویر را تعریف کند و عوامل موثر بر آن را نام ببرد.
7. کیفیت تصویر را تعریف کند و عوامل موثر بر آن را نام ببرد.
8. وضوح تصویر را تعریف کند. انواع ناواضحی تصویر را نام ببرد و عوامل موثر بر ایجاد هر نوع ناواضحی را توضیح دهد.
9. قدرت تفکیک تصویر را تعریف کند و نحوه تعیین آن را توضیح دهد. عوامل موثر بر قدرت تفکیک تصویر را نام ببرد و نحوه تاثیر هر یک را توضیح دهد.
10. ساختمان و نحوه عمل لامپ تقویت کننده تصویر در فلوروسکوپی را تشریح نماید.
11. ماموگرافی معمولی و دیجیتال را توصیف و آنها را با یکدیگر مقایسه نماید.
12. ساختمان و نحوه عمل دستگاههای سنجش تراکم استخوان را توضیح دهد.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **جلسه** | **عناوین** | **مدرس** |
| جلسات 1و2 | ثبت و آشکارسازی پرتوها، کاست، ساختمان و انواع فیلم، منحنی مشخصه و سایر پارامترهای مرتبط | دکتر محسن اسدی نژاد |
| جلسات 3و4 | صفحات تقویت کننده، ساختمان، نحوه عمل و انواع کارایی آنها | دکتر محسن اسدی نژاد |
| جلسه 5 | دانسیته و کنتراست و عوامل موثر بر آنها | دکتر محسن اسدی نژاد |
| جلسه 6 | خوانایی تصویر و عوامل موثر بر آن، کیفیت تصویر، وضوح و انواع ناواضحی تصویر | دکتر محسن اسدی نژاد |
|  جلسات 7و8 | قدرت تفکیک تصویر، نحوه تعیین و عوامل موثر بر آن، بزرگنمایی تصویر، PSF, LSF, ESF, MTF  | دکتر محسن اسدی نژاد |
| جلسه 9 | آزمون میان ترم | دکتر محسن اسدی نژاد |
| جلسات 10و11 | فلوروسکوپی، تاریخچه، ساختمان و نحوه عمل لامپ تقویت کننده تصویر  | دکتر محسن اسدی نژاد |
| جلسات 12و13 | ماموگرافی معمولی و دیجیتال  | دکتر محسن اسدی نژاد |
| جلسات 14و15 | ساختمان و نحوه عمل سیستمهای رادیولوژی دیجیتال  | دکتر محسن اسدی نژاد |
| جلسات 16و17 | ساختمان و نحوه عمل دستگاههای سنجش تراکم استخوان | دکتر محسن اسدی نژاد |

**روش تدریس:** سخنراني تعاملی و پرسش و پاسخ با نمايش اسلايدهاي Power point

**وظایف و تکالیف دانشجو:** حضور مؤثر و مستمر در كلاس و شركت در فعاليتهاي آموزشي و پرسش و پاسخها

**نحوه ارزشیابی دانشجو:** کوئیزهای کلاسی 2 نمره، آزمون میان ترم 6 نمره، آزمون پایان ترم 12 نمره

**منابع مطالعاتی:**

1. Christensens Physics of Diagnostic Radiology, Thomas S Curry, James E Dowdey, Roert C Murry
2. The Physics of Diagnostic Imaging, David J Dawset, Patrick A Kenny, Eugen Johnston
3. The Essential Physics of Medical Imaging, Jerrold T Bushberg, J Anthony Siebert, Edwin M Leidholdt Jr, John M Boone
4. ترجمه دکتر گورابی از کتاب ردیف اول (فیزیک رادیولوژی تشخیصی کریستین سن)