



باسمه تعالی

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد طرح درس و برنامه زمانبندی

اطلاعات عمومی

گروه : فیزیک پزشکی

نام درس : اصول فیزیکی سیستم های توموگرافی کامپیوتری

رشته : رادیولوژی

مقطع تحصیلی: کارشناسی ترم ۴

سال تحصیلی: ۹۶-۱۳۹۵

نیمسال : دوم

مسئول درس : دکتر پرچ

مدرس : دکتر پرچ

تعداد واحد: ۲ واحد نظری

روزهای تشکیل کلاس: دو شنبه ساعت ۱۵-۱۳

پیش نیاز : فیزیک پرتوشناسی تشخیصی

XX

مقدمه

امروزه توسعه و پیشرفت در طراحی و بکارگیری پرتوهای یونساز در سیستم های تصویربرداری پزشکی بشدت رو به افزایش است و با توجه به اهمیت روش های تصویربرداری در تشخیص بسیاری از بیماریها و نارساییها، شناخت روش های مقطع نگاری کامپیوتری برای تشخیص دقیق تر و بهتر ضایعات از اهمیت شایانی بویژه در مراکز ترومایی برخوردار است. لذا در این درس دانشجویان اصول و مبانی سیستم های تصویربرداری کامپیوتری (سی تی) را یاد گرفته و با جدیدترین تکنولوژی های موجود در جهان و ایران بر اساس سرفصل های مصوب آشنا می گردند که برای بکارگیری توسط دانشجویان کارشناسی رادیولوژی بسیار حائز اهمیت می باشد.

هدف کلی :

آشنایی با ساختمان و اجزا و اصول فیزیکی کارکرد دستگاههای سی تی اسکن

اهداف ویژه :

در پایان ۱۷ جلسه درس دانشجویان باید قادر باشد:

- ۱- محدودیت های رادیوگرافی معمولی را بداند
- ۲- اصول فیزیکی توموگرافی کامپیوتری را تشریح نماید
- ۳- مفاهیم جمع آوری داده ها در CT را بداند
- ۴- نسل های مختلف دستگاه های سی تی را بشناسد
- ۵- ماتریس بازسازی تصویر در سی تی را توصیف کند
- ۶- روش های کلی بازسازی تصویر را بداند

- ۷- عدد سی تی و عوامل موثر بر کیفیت تصویر را شرح دهد
- ۸- تجهیزات و وسایل مختلف سی تی اسکن را بشناسد.

استراتژی آموزشی :

- سخنرانی، پرسش و پاسخ و بحث دانشجویی
- کنفرانس و تحقیق دانشجویی

ابزار و وسائل کمک آموزشی :

- کامپیوتر (استفاده از Power point) و ویدئو پروژکتور
- فیلمهای آموزشی
- وایت برد

منابع مورد استفاده در تدریس :

- ۱- اصول فیزیک توموگرافی کامیوتری- سیرام ترجمه بهزادنیوا قاسمی مهر
- ۲- اصول فیزیک سیستم های تصویربرداری- بوشانگ

شیوه ارزشیابی دانشجو :

- حضور و غیاب و حضور فعال در بحث ها و کنفرانس دانشجویی و تحقیق : ۴۰٪
 - امتحان میان ترم: ۲۰٪
 - امتحان پایان ترم: ۴۰٪
- ٪۱۰۰

نوع ارزشیابی :

- سوالات چهارجوابی و سوالات تشریحی

جدول زمانبندی:

شماره جلسات	تاریخ	موضوع بحث	مدرس
۱	۹۵/۱۱/۱۱	کلیات درس و روش ارزیابی و منابع کلیات تصویربرداری در پزشکی	دکتر پرچ
۲	۹۵/۱۱/۱۸	محدودیت های رادیوگرافی معمولی	دکتر پرچ
۳	۹۵/۱۱/۲۵	تاریخچه سی تی و مزایا و معایب آن نسبت به سایر روش های تصویربرداری	دکتر پرچ
۴	۹۵/۱۲/۲	اصول اولیه توموگرافی - مشکلات توموگرافی معمولی - تفاوت سی تی با رادیوگرافی - آشنایی با اصطلاحات متداول در سی تی	دکتر پرچ
۵	۹۵/۱۲/۹	اصول اساسی بکار رفته در سی تی - اصول و مبانی کامپیوتری سی تی	دکتر پرچ
۶	۹۵/۱۲/۱۶	اجزاء سخت افزاری سی تی - وظیفه هر یک و قابلیت های نرم افزاری آن	دکتر پرچ
۷	۹۵/۱۲/۲۳	اصول آشکارسازی پرتوها - آشکارساز مورد استفاده در سی تی - مزایا و معایب آشکارسازها - مفهوم جمع آوری داده ها و ذخیره دیجیتال آن	دکتر پرچ
۸	۹۶/۱/۱۴	دسته بندی سیستم های سی تی اسکن - اصول اساسی سیستم های چرخشی و چرخشی - انتقالی - نسل های سی تی و روش اسکن در هر یک و آشکارسازهای آن	دکتر پرچ
۹	۶۵/۱/۲۱	اصول بازسازی تصویر در سی تی - ماتریس داده ها - انواع روش های بازسازی تصویر و مزایا و معایب آنها (۱)	دکتر پرچ
۱۰	۹۶/۱/۲۸	اصول بازسازی تصویر در سی تی - ماتریس داده ها - انواع روش های بازسازی تصویر و مزایا و معایب آنها (۲)	دکتر پرچ
۱۱	۹۶/۲/۴	مفهوم عدد سی تی - هانسفیلد - تراز و سطح پنجره و تاثیر آنها در کیفیت تصویر	دکتر پرچ
۱۲	۹۶/۲/۱۱	مفهوم کیفیت تصویر - عوامل موثر بر کیفیت تصویر - رزولوشن فضایی و کنتراست - نویز و راه های کاهش نویز	دکتر پرچ
۱۳	۹۶/۲/۱۸	اصول - مزایا و کاربردهای EBCT	دکتر پرچ
۱۴	۹۶/۲/۲۵	مفهوم دوز و اندازه گیری آن در سی تی	دکتر پرچ
۱۵	۹۶/۳/۱	اصول فیزیک سیستم های اسپیرال (تک مقطعی و چند مقطعی) و تفاوت آن ها با سی تی معمولی	دکتر پرچ
۱۶	۹۶/۳/۸	اصول و مبانی سی تی سه بعدی و آنژیوگرافی با سی تی و محدودیت های آن ها	دکتر پرچ
۱۷	۹۶/۳/۱۵	کنترل کیفی و حفاظت در سی تی	دکتر پرچ
		تعطیل - جبرانی برگزار می گردد	