



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی تهران

معاونت آموزشی

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

واحد برنامه‌ریزی آموزشی

چارچوب طراحی «طرح دوره»

اطلاعات درس:

گروه آموزشی ارایه دهنده درس: گروه تکنولوژی تصویربرداری و رادیوتراپی

عنوان درس: اصول فیزیکی سیستم های توموگرافی کامپیوتری

کد درس: 4190031439092

نوع و تعداد واحد¹: 2 واحد نظری

نام مسؤول درس: دکتر صادق دهقانی

مدرس/ مدرسان: دکتر صادق دهقانی

پیش‌نیاز/ هم‌زمان: فیزیک پرتوشناسی تشخیصی

رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی رادیولوژی

اطلاعات مسؤول درس:

رتبه علمی: استادیار

رشته تخصصی: فیزیک پزشکی

محل کار: گروه تکنولوژی تصویربرداری و رادیوتراپی، دانشکده پیراپزشکی

تلفن تماس: 88985675-021

نشانی پست الکترونیک: dehghan907@yahoo.com

¹ مشتمل بر: نظری، عملی و یا نظری- عملی به تفکیک تعداد واحدهای مصوب. (مثال: 2 واحد نظری، 1 واحد عملی)

توصیف کلی درس (انتظار می‌رود مسئول درس ضمن ارائه توضیحاتی کلی، بخش‌های مختلف محتوایی درس را در قالب یک یا دو بند، توصیف کند):

در این درس دانشجویان با اصول فیزیکی دستگاه سی تی، عملکرد آن و نحوه استفاده از آن آشنا می‌شوند.

اهداف کلی / محورهای توان‌مندی:

آشنایی دانشجویان با اصول فیزیکی دستگاه سی تی

اهداف اختصاصی / زیرمحورهای هر توان‌مندی:

پس از پایان این درس انتظار می‌رود که فراگیر:

1. ساختار و عملکرد لامپ اشعه ایکس، ژنراتور و ترانسفورماتورهای مورد استفاده در سیستم‌های CT را توضیح دهد.
2. اجزای اصلی دستگاه CT (از جمله دتکتورها، گانتری و سیستم‌های چرخشی) را شناسایی و عملکرد آن‌ها را تبیین کند.
3. مراحل کسب داده، بازسازی تصویر و نمایش نهایی را در CT تشریح نماید.
4. پارامترهای مؤثر بر کیفیت تصویر (مانند mA، kVp، slice thickness، pitch، FOV و reconstruction kernel) را تحلیل کند.
5. اصول فیزیکی و پارامترهای خاص CT آنژیوگرافی قلب را بیان کند.
6. روش‌های استاندارد کنترل کیفی دستگاه‌های CT را به کار گیرد.

رویکرد آموزشی^۱:

ترکیبی^۳

حضور

مجازی^۲

روش‌های یاددهی - یادگیری با عنایت به رویکرد آموزشی انتخاب شده:

رویکرد مجازی

کلاس وارونه

یادگیری مبتنی بر بازی دیجیتال

یادگیری مبتنی بر محتوای الکترونیکی تعاملی

1. Educational Approach

2. Virtual Approach

3. Blended Approach: Blended learning is an approach to education that combines online educational materials and opportunities for interaction online with traditional place-based classroom methods.

☐ یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)

☐ یادگیری اکتشافی هدایت شده

☒ یادگیری مبتنی بر سناریوی متنی

☐ یادگیری مبتنی بر مباحثه در فروم

سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

رویکرد حضوری

☒ سخنرانی تعاملی (پرسش و پاسخ، کوئیز، بحث گروهی و ...)

☒ بحث در گروههای کوچک

☐ ایفای نقش

☐ یادگیری اکتشافی هدایت شده

☐ یادگیری مبتنی بر تیم (TBL)

☒ یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)

☐ یادگیری مبتنی بر سناریو

☐ استفاده از دانشجویان در تدریس (تدریس توسط هم‌تایان)

☐ یادگیری مبتنی بر بازی

سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

رویکرد ترکیبی

ترکیبی از روش‌های زیرمجموعه رویکردهای آموزشی مجازی و حضوری، به کار می‌رود.

لطفاً نام ببرید

فیلم برداری حین کار با دستگاه سی تی

تقویم درس:

جلسه	عنوان مبحث	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری / تکالیف دانشجو	نام مدرس / مدرسان
1	اصول پایه در سی تی اسکن	آموزش حضوری	پرسش و پاسخ	دکتر صادق دهقانی
2	اصول پایه در سی تی اسکن	آموزش حضوری	حل مسئله، مرور مفاهیم	دکتر صادق دهقانی
3	دریافت داده در سی تی	آموزش حضوری	تحلیل داده‌های شبیه‌سازی شده	دکتر صادق دهقانی

جلسه	عنوان مبحث	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری / تکالیف دانشجوی	نام مدرس / مدرسان
4	روش های دریافت داده	آموزش حضوری	مقایسه روش‌های sequential dual- و helical source	دکتر صادق دهقانی
5	بازسازی تصویر	آموزش حضوری	تشریح الگوریتم‌های FBP و iterative	دکتر صادق دهقانی
6	بازسازی تصویر	آموزش حضوری	تشریح الگوریتم‌های FBP و iterative	دکتر صادق دهقانی
7	نمایش تصویر	آموزش حضوری	تحلیل پنجره‌های مختلف (lung, bone, soft tissue)	دکتر صادق دهقانی
8	نمایش تصویر	کلاس وارونه	ارائه دانشجویی + بحث	دکتر صادق دهقانی
9	کیفیت تصویر	آموزش حضوری	بررسی پارامترهای SNR, CNR, spatial resolution	دکتر صادق دهقانی
10	کنترل کیفی دستگاه سی تی	کلاس وارونه	گزارش کار عملی + ارائه	دکتر صادق دهقانی
11	پس پردازش در سی تی	آموزش حضوری	آشنایی با MPR, MIP, VR	دکتر صادق دهقانی
12	پس پردازش در سی تی	آموزش حضوری	کار عملی روی داده‌های واقعی	دکتر صادق دهقانی
13	دستکاری داده ها	آموزش حضوری	بحث اخلاقی و بالینی	دکتر صادق دهقانی

جلسه	عنوان مبحث	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری / تکالیف دانشجو	نام مدرس / مدرسان
14	آشنایی با پنجره exam tab در سی تی	PBL	شبیه‌سازی پروتکل‌های تصویربرداری	دکتر صادق دهقانی
15	آشنایی با پنجره reconstruction tab در سی تی	آموزش حضوری	تمرین عملی روی پارامترهای reconstruction	دکتر صادق دهقانی

وظایف و انتظارات از دانشجو:

- حضور منظم در کلاس‌های حضوری و فعالیت در بخش‌های مجازی
- مطالعه منابع پیشنهادی قبل از هر جلسه
- انجام به‌موقع تکالیف و پروژه‌های گروهی
- مشارکت فعال در بحث‌های کلاسی و فروم‌های آموزشی
- رعایت اصول اخلاق حرفه‌ای در استفاده از داده‌های تصویربرداری

روش ارزیابی دانشجو:

فعالیت در کارهای کلاسی، انجام تکالیف، امتحان پایان ترم

- ذکر نوع ارزیابی (تکوینی/تراکمی)^۱
- ذکر روش ارزیابی دانشجو
- ذکر سهم ارزشیابی هر روش در نمره نهایی دانشجو

1. در رویکرد آموزشی مجازی، سهم ارزیابی تکوینی بیش از سهم ارزیابی تراکمی باشد.

✓ ارزیابی تکوینی (سازنده):^۱

مطالعه منابع معرفی شده و ارزیابی انجام تکالیف در موعد مقرر و مشارکت در برنامه های کلاسی

✓ ارزیابی تراکمی (پایانی):^۲

آزمون کتبی نهایی با استفاده از سوالات چندگزینه ای (15 نمره)

ارزیابی تکوینی/تراکمی

پرسش و پاسخ سر کلاس (2 نمره از امتحان نهایی) و برگزاری امتحان میان دوره ای (3 نمره از امتحان نهایی)

منابع:

منابع شامل کتابهای درسی، نشریه های تخصصی، مقاله ها و نشانی وبسایت های مرتبط می باشد.

الف) کتب:

Computed Tomography for Technologist

ب) محتوای الکترونیکی:

پیج اینستاگرام

@TUMS.medimag

1. Formative Evaluation
2. Summative Evaluation

چک لیست ارزیابی طرح دوره							
گروه	رشته مقطع	نام درس	آیتم	معیارهای ارزیابی	چگونگی پردازش طرح با توجه به معیارها		
					قابل قبول	نیازمند اصلاح	توضیحات در خصوص موارد نیازمند اصلاح
			اطلاعات درس	به اطلاعات کلی درس اعم از گروه آموزشی ارایه دهنده درس، عنوان درس، کد درس، نوع و تعداد واحد، نام مسئول درس و سایر مدرسان، دروس پیش نیاز و همزمان و رشته و مقطع تحصیلی اشاره شده است.			
			اطلاعات مسئول درس	اطلاعات مسئول درس اعم از رتبه علمی، رشته تخصصی، اطلاعات تماس و ... درج شده است.			
			توصیف کلی درس	بخش‌های مختلف محتوایی درس در حد یک یا دو بند معرفی شده است.			
			اهداف کلی/ محورهای توانمندی	اهداف کلی/ محورهای توانمندی با قالب نوشتاری صحیح درج شده‌اند.			
			اهداف اختصاصی/ زیرمحورهای هر توانمندی	اهداف اختصاصی/ زیرمحورهای هر توانمندی با قالب نوشتاری صحیح درج شده‌اند.			
			رویکرد آموزشی	رویکرد آموزشی مورد نظر در ارایه دوره اعم از حضوری، مجازی و ترکیبی مشخص شده است.			

			روش‌های یاددهی و یادگیری درج شده‌اند.	روش‌های یاددهی-یادگیری			
			جدول مربوط به تقویم درس، به طور کامل تکمیل شده است.	تقویم درس			
			وظایف و انتظارات از دانشجویان نظیر حضور منظم در کلاس درس، انجام تکالیف در موعد مقرر، مطالعه منابع معرفی شده و مشارکت فعال در برنامه‌های کلاس و ... تعریف شده و درج گردیده است.	وظایف و انتظارات از دانشجو			
			نحوه ارزیابی دانشجو با ذکر نوع ارزیابی (تکوینی/تراکمی)، روش ارزیابی و سهم هر نوع/روش ارزیابی در نمره نهایی دانشجو، درج شده است.	نحوه ارزیابی دانشجو			
			کتاب‌های درسی، نشریه‌های تخصصی، مقاله‌ها و نشانی وبسایت‌های مرتبط، معرفی شده‌اند	منابع			