



معاونت آموزشی

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

واحد برنامه‌ریزی آموزشی

چارچوب طراحی «طرح دوره»

نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵

گروه آموزشی ارایه دهنده درس: گروه رادیولوژی و رادیوتراپی

عنوان درس: سیمولیشن و لوکالیزاسیون

کد درس:

نوع و تعداد واحد: ۲ واحد نظری و ۱ واحد عملی

مدرس / مدرسان: دکتر مهسا شاکری

نام مسئول درس: دکتر مهسا شاکری

پیش‌نیاز / هم‌زمان: دزیمتری کلینیکی

زمان کلاس: سه شنبه ساعت ۱۰-۱۲

رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی رادیوتراپی (پرتودرمانی)

اطلاعات مسئول درس:

رتبه علمی: استادیار

رشته تخصصی: دکتری فیزیک پزشکی

محل کار: گروه رادیولوژی و رادیوتراپی، دانشکده علوم پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

تلفن تماس: ۰۲۱۸۸۹۸۲۹۰۵

m.shakeri89@gmail.com

نشانی پست الکترونیک:

توصیف کلی درس: در این درس دانشجو با نحوه انجام شبیه سازی درمان (سیمولیشن) و لوکالیزاسیون هدف درمانی با استفاده از تصویر و سیستم‌های تصویربرداری آشنا می شود. همچنین با انواع سیستم های تصویربرداری در پرتودرمانی، کاربرد این سیستم ها در طراحی درمان و پروتکل های مختلف سی تی سیمولیشن آشنا شده و بصورت عملی در انجام فرایند سیمولیشن شرکت می نماید.

اهداف کلی/محورهای توان‌مندی: آشنایی دانشجویان با فرایند سیمولیشن درمان و لوکالیزاسیون هدف های درمانی با استفاده از تصاویر پزشکی

اهداف اختصاصی/زیرمحورهای هر توان‌مندی:

پس از پایان این درس انتظار می‌رود که فراگیر:

- ❖ هدف و اهمیت انجام سیمولیشن و لوکالیزاسیون در پرتودرمانی را شرح دهد.
- ❖ نقش انواع سیستم‌های تصویربرداری (رادیوگرافی، سی تی^۱ و تصویربرداری تشدید مغناطیسی^۲) در سیمولیشن را توضیح دهد.
- ❖ اصول عملکردی دستگاه های سی تی سیمولیشن را توضیح دهد.
- ❖ تفاوت دستگاههای سی تی سیولیشن و سی تی تشخیصی را توضیح دهد.
- ❖ نحوه بازسازی تصویر در دستگاههای سی تی سیمولیشن را توضیح دهد.
- ❖ پارامترهای موثر در کیفیت تصویر دستگاههای سی تی سیولیشن را توضیح دهد.
- ❖ نقش مواد حاجب در فرایند سی تی سیمولیشن را توضیح دهد.
- ❖ اصول فیزیکی سیستم تصویربرداری EPID و نقش آن در انجام درمان رادیوتراپی را توضیح دهد.
- ❖ اصول فیزیکی سیستم تصویربرداری KVCBCT و نقش آن در انجام درمان رادیوتراپی را توضیح دهد.
- ❖ نشانه ها (مارکرها) کلینیکی برای انجام سیمولیشن جهت تعیین حجم درمانی را توضیح دهد.
- ❖ محل آناتومیک مناسب قرار گیری مارکرها در سیمولیشن را ذکر و علت انتخاب این نواحی آناتومیک را توضیح دهد.
- ❖ اصول لوکالیزاسیون و پروتکل سی تی سیمولیشن برای کنسرهای سرو گردن را توضیح دهد.
- ❖ اصول لوکالیزاسیون و پروتکل سی تی سیمولیشن برای سارکوم را شرح دهد..
- ❖ اصول لوکالیزاسیون و پروتکل سی تی سیمولیشن برای کنسرهای سیستم لنفاوی را توضیح دهد.
- ❖ اصول لوکالیزاسیون و پروتکل سی تی سیمولیشن برای کنسرهای ناحیه لگن را توضیح دهد.
- ❖ اصول لوکالیزاسیون و پروتکل سی تی سیمولیشن برای کنسرهای CSI را توضیح دهد .
- ❖ اصول لوکالیزاسیون و پروتکل سی تی سیمولیشن برای کنسر مری را توضیح دهد.
- ❖ اصول لوکالیزاسیون و پروتکل سی تی سیمولیشن برای کنسر معده را شرح دهد
- ❖ اصول لوکالیزاسیون و پروتکل سی تی سیمولیشن برای کنسر ریه را توضیح دهد
- ❖ اصول لوکالیزاسیون و پروتکل سی تی سیمولیشن برای کنسرهای متاستاتیک را شرح دهد..

¹ Computed Tomography (CT)

² Magnetic Resonance Imaging (MRI)

رویکرد آموزشی^۱:

☐ ترکیبی^۳

☒ حضوری

☐ مجازی^۲

روش های یاددهی - یادگیری با عنایت به رویکرد آموزشی انتخاب شده:

رویکرد مجازی

- ☐ کلاس وارونه
- ☐ یادگیری مبتنی بر بازی دیجیتال
- ☐ یادگیری مبتنی بر محتوای الکترونیکی تعاملی
- ☐ 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): یادگیری براساس بازدید و تمرین عملی فرایند سیمولیشن در بخش بالینی رادیوتراپی

رویکرد ترکیبی

ترکیبی از روش های زیرمجموعه رویکردهای آموزشی مجازی و حضوری، به کار می رود.

لطفاً نام ببرید

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.

تقویم درس:

جلسه	عنوان مبحث	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری/ تکالیف دانشجو	نام مدرس/ مدرسان
۱	معرفی درس و آشنایی دانشجویان سیمولیشن و اهمیت آن در رادیوتراپی	سخنرانی تعاملی (پرسش و پاسخ، کوئیز، بحث گروهی و ...)، یادگیری مبتنی بر سناریو و PBL	مشارکت فعال در کلاس	دکتر شاکری
۲	نقش تصویربرداری رادیوگرافی و ام آر آی در سیمولیشن رادیوتراپی	"	"	دکتر شاکری
۳	اصول فیزیکی دستگاه سی تی	"	"	دکتر شاکری
۴	اصول فیزیک تشکیل تصویر در سی تی	"	"	
۵	اصول بازسازی تصویر در سی تی	"	"	دکتر شاکری
۶	اثر مواد حاجب در سیمولیشن	"	"	دکتر شاکری
۷	اصول دستگاه EPID و کاربرد آن در درمان رادیوتراپی	"	"	دکتر شاکری
۸	اصول دستگاه KVCT و کاربرد آن در درمان رادیوتراپی	"	"	دکتر شاکری
۹	پرسش و پاسخ (میان ترم)	"	"	دکتر شاکری
۱۰	اصول و پروتکل سیمولیشن در کنسرهای سر و گردن	"	"	دکتر شاکری
۱۱	بازدید و تمرین عملی سیمولیشن در کنسرهای سر و گردن	بازدید و تمرین عملی	"	دکتر شاکری
۱۲	اصول و پروتکل سیمولیشن در کنسرهای ناحیه لگن	پاسخ، کوئیز، بحث گروهی و ...)، یادگیری مبتنی بر سناریو و PBL	"	دکتر شاکری
۱۳	بازدید و تمرین عملی سیمولیشن در کنسرهای ناحیه لگن	بازدید و تمرین عملی	"	دکتر شاکری
۱۴	اصول و پروتکل سیمولیشن در سارکوم	پاسخ، کوئیز، بحث گروهی و ...)، یادگیری مبتنی بر سناریو و PBL	"	دکتر شاکری
۱۵	بازدید و تمرین عملی سیمولیشن در سارکوم	بازدید و تمرین عملی	"	دکتر شاکری

۱۶	اصول و پروتکل سیمولیشن در کنسره‌های معده و مری	پاسخ، کوئیز، بحث گروهی و ...، یادگیری مبتنی بر سناریو و PBL	"	دکتر شاکری
۱۷	بازدید و تمرین عملی سیمولیشن در کنسره‌های معدی و مری	بازدید و تمرین عملی	"	دکتر شاکری
۱۸	اصول و پروتکل سیمولیشن در کنسره‌های سیستم لنفاوی و ریه	پاسخ، کوئیز، بحث گروهی و ...، یادگیری مبتنی بر سناریو و PBL	"	دکتر شاکری
۱۹	بازدید و تمرین عملی سیمولیشن در کنسره‌های سیستم لنفاوی و ریه	بازدید و تمرین عملی	"	دکتر شاکری
۲۰	اصول و پروتکل سیمولیشن در کنسره‌های متاستاتیک	پاسخ، کوئیز، بحث گروهی و ...، یادگیری مبتنی بر سناریو و PBL	"	دکتر شاکری
۲۱	بازدید و تمرین عملی سیمولیشن در کنسره‌های متاستاتیک	بازدید و تمرین عملی		دکتر شاکری

وظایف و انتظارات از دانشجو:

مطالعه منابع معرفی شده و انجام صحیح تکالیف در موعد مقرر، مشارکت فعال در برنامه‌های کلاس و کلاس‌های عملی

روش ارزیابی دانشجو:

- ✓ ارزیابی تکوینی (سازنده)^۱: مشارکت فعال در برنامه‌های کلاس (۱ نمره)، انجام تکالیف به صورت صحیح و در موعد مقرر (۲ نمره)
- ارزیابی تراکمی (پایانی)^۲: آزمون میان ترم با استفاده از سوالات تشریحی و پاسخ کوتاه (۵ نمره)
- آزمون کتبی پایان ترم با استفاده از سوالات چندگزینه‌ای (۱۲ نمره)

منابع:

۱. کتاب فیزیک رادیوتراپی (۲۰۲۰) تالیف: فیض خان، مترجم: دکتر حسنعلی ندایی، انتشارات ایلیا ۱۳۹۹