



معاونت آموزشی

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

واحد برنامه‌ریزی آموزشی

چارچوب طراحی «طرح دوره»

نویسمال اول سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵

گروه آموزشی ارایه دهنده درس: گروه رادیولوژی و رادیوتراپی

عنوان درس: فیزیک براکی تراپی

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: اصول محاسبات و نقشه‌های درمانی در پرتودرمانی

زمان کلاس: یکشنبه 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 اصول فیزیکی و روش‌های محاسباتی در براکی تراپی آشنا می‌شود. همچنین روش انجام و ابزارهای لازم برای انجام براکی تراپی را می‌آموزد.

اهداف کلی/محورهای توان‌مندی: آشنایی دانشجویان با اصول فیزیکی و روش‌های محاسباتی براکی تراپی

اهداف اختصاصی/زیرمحورهای هر توان‌مندی:

پس از پایان این درس انتظار می‌رود که فراگیر:

- ❖ اهمیت براکی تراپی و موارد انتخاب این روش درمانی را توضیح دهد.
- ❖ رادیواکتیویته را شرح دهد.
- ❖ انواع مدل‌های واپاشی هسته‌ای را توضیح دهد.
- ❖ نیمه عمر را شرح دهد.
- ❖ چشمه‌های رادیواکتیو و استانداردهای آنها برای استفاده در براکی تراپی را توضیح دهد.
- ❖ انواع تکنیک‌های قرارگیری چشمه‌های رادیواکتیو در بدن بیمار را شرح دهد.
- ❖ ابزارهای لازم برای انجام براکی تراپی داخل حفره‌ای را توضیح دهد.
- ❖ روش HDR را توضیح دهد.
- ❖ روش LDR را توضیح دهد.
- ❖ روش افت‌لودینگ را توضیح دهد.
- ❖ روش هات‌لودینگ را شرح دهد.
- ❖ روش کاشت چشمه رادیواکتیو بصورت دائم را شرح دهد.
- ❖ روش کاشت چشمه رادیواکتیو بصورت موقت را شرح دهد.
- ❖ سیستم دزیمتری منچستر را توضیح دهد.
- ❖ سیستم دزیمتری کوئیمی را شرح دهد.
- ❖ سیستم دزیمتری مموریال را توضیح دهد.
- ❖ سیستم دزیمتری پاریس را توضیح دهد.
- ❖ سیستم دزیمتری ICRU را توضیح دهد.
- ❖ انتگرال سیورت و نحوه محاسبات دز در اطراف چشمه رادیواکتیو را توضیح دهد.
- ❖ طراحی درمان در براکی تراپی را شرح دهد.
- ❖ اهمیت و نحوه انجام مانیتورینگ بیمار قبل، حین و بعد از درمان را شرح دهد.

رویکرد آموزشی^۱:

☐ مجازی^۱

☒ حضوری

☐ ترکیبی^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
- ☐ 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 مبتنی بر بازدید و مشاهده درمان براکی در بخش بالینی رادیوتراپی

رویکرد ترکیبی

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

لطفاً نام ببرید

1. Virtual Approach

2. 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 بحث	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری / تکالیف دانشجویان	نام مدرس / مدرسان
۱	معرفی درس و آشنایی دانشجویان با براکي تراپی و اهمیت آن	سخنرانی تعاملی (پرسش و پاسخ، کوئیز، بحث گروهی و ...)، یادگیری مبتنی بر سناریو و حل مساله	مشارکت فعال در کلاس	دکتر شاکری
۲	انواع روش‌های انجام درمان براکی	"	"	دکتر شاکری
۳	اکتیویته و نیمه عمر	"	"	دکتر شاکری
۴	انواع واپاشی و کاربرد آنها در درمان براکی	"	"	دکتر شاکری
۵	انواع چشمه‌های مورد استفاده در براکی تراپی و ویژگی‌های آنها	"	"	دکتر شاکری
۶	انواع روش‌های قرار گیری چشمه‌های رادیواکتیو در بدن بیمار	"	"	دکتر شاکری
۷	روش HDR و مباحث دزیمتری مربوط به آن	"	"	دکتر شاکری
۸	روش LDR و مباحث دزیمتری مربوط به آن	"	"	دکتر شاکری
۹	ابزار و اصول انجام براکی تراپی بصورت هات لودینگ و افترلودینگ	"	"	دکتر شاکری
۱۰	ابزار و اصول دزیمتری براکی تراپی ناحیه لگن (رحم و پروستات)	"	"	دکتر شاکری
۱۱	سیستم دزیمتری مموریال، منچستر و کوئیمبی	"	"	دکتر شاکری
۱۲	سیستم دزیمتری پاریس و ICRU	"	"	دکتر شاکری
۱۳	انتگرال سیورت	"	"	دکتر شاکری
۱۴	طراحی درمان در براکی تراپی	"	"	دکتر شاکری
۱۵	مانیتورینگ بیمار در براکی تراپی	"	"	دکتر شاکری
۱۶	بازدید حضوری از فرایند طراحی درمان و انجام درمان براکی رحم	بازدید عملی	"	دکتر شاکری

دکتر شاکری	"	بازدید عملی	بازدید حضوری از فرایند طراحی درمان و انجام درمان برای پروستات	۱۷
دکتر شاکری	"	بازدید عملی	بازدید حضوری از فرایند طراحی درمان و انجام درمان برای ناحیه لگن	۱۸

وظایف و انتظارات از دانشجو:

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

روش ارزیابی دانشجو:

✓ ارزیابی تکوینی (سازنده)^۱: مشارکت فعال در برنامه‌های کلاس (۱ نمره)، انجام تکالیف به صورت صحیح و در موعد مقرر (۱ نمره)

- ارزیابی تراکمی (پایانی)^۲: آزمون کتبی با استفاده از سؤالات چندگزینه‌ای (۱۸ نمره)

منابع:

۱. فیزیک رادیوتراپی خان (۲۰۲۰)، ترجمه دکتر حسنعلی ندایی، انتشارات ایلینا، ۱۳۹۹