

به نام خداوند بخشنده مهربان



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

دانشکده

طرح دوره (Course plan)

دوره یا ترم تحصیلی: ۲		نام و کد درس: فیزیک رادیوتراپی
پیش نیاز: اصول آشکارسازی و دوزیمتری	گروه هدف: دانشجویان کارشناسی ارشد فیزیک پزشکی	تعداد فراگیران: ۲
تعداد واحد: ۰/۷۵	تعداد کل جلسات: ۷	مکان برگزاری کلاس: دانشکده پزشکی
زمان برگزاری کلاس: یکشنبه ها ساعت ۱۰/۳۰-۱۲/۳۰	مدرس و مسئول درس: دکتر جباری	ایمیل مدرس: njabbarimp@gmail.com

توصیف درس (Lesson Description)

در این درس فیزیک دستگاههای مولد اشعه ایکس و پرتوزای مورد استفاده در پرتودرمانی و روشهای مختلف طراحی درمان با پرتوها و محاسبه دوز مورد بررسی قرار خواهند گرفت.

اهداف درس

هدف کلی (Goal)

افزایش میزان آگاهی و مهارت دانشجویان با مبانی فیزیک رادیوتراپی به منظور برنامه ریزی درمان در روشهای تله تراپی

اهداف اختصاصی (Objectives)

انتظار می رود دانشجویان در پایان این دوره بتوانند:

- منحنی های همدوز را تعریف کند.
- نحوه بدست آوردن منحنی های همدوز را توضیح دهد.
- روشهای نرمالایز کردن منحنی های همدوز را توضیح دهد.
- پارامترهای موثر روی منحنی های همدوز را بیان کند.
- پارامترهای محاسبه دوز را توضیح دهد.
- مسطح بودن میدان را توضیح دهد.
- فیلترهای وج را تعریف کند.
- ضریب عبور وج را تعریف کند.

- انواع سیستم های وج را نام ببرد.
- علل ترکیب میدانها را توضیح دهد.
- میدانهای pop را توصیف کند.
- تاثیر ضخامت بدن بیمار را روی یکنواختی میدان توضیح دهد.
- دوز انتگرال را تعریف کند.
- میدانهای متعدد را شرح دهد.
- تکنیک درمانی ایزوسنتر را توضیح دهد.
- تکنیک درمانی چرخشی را توضیح دهد.
- تکنیک های وج دار را توضیح دهد.
- ترکیب میدانهای باز و وج دار را توصیف کند.
- حجم های درمانی ICTU را توصیف کند.
- نحوه تعیین حجم هدف درمانی را شرح دهد.
- ارگان در معرض خطر را تعریف کند.
- تفاوت حجم تابش دیده با حجم درمانی را بیان کند.
- ویژگی های نقاط رفرنس ICTU را بیان کند.
- روشهای مورد استفاده برای بدست آوردن داده های بیمار را نام ببرد.
- نکات مهم در بدست آوردن کانتور بدن بیمار را بیان کند.
- نکات مهم در بدست آوردن تصاویر CT برای طراحی درمان را بیان کند.
- مراحل انجام طراحی درمان سه بعدی را نام ببرد.
- BEV را تعریف کند.
- DRR را تعریف کند.
- روشهای ارزیابی یک طرح درمانی را بیان کند.
- DVH را توضیح دهد.
- انواع سمیلاتورهای درمانی را نام ببرد.
- کاربرد پورت فیلم را توضیح دهد.
- کاربرد EPID را توضیح دهد.
- کاربرد CBCT را در پرتودرمانی ذکر کند.
- انواع CBCT ها را نام ببرد.
- روشهای اصلاح نامنظمی کانتور را نام ببرد.
- روشهای اصلاح ناهمگنی بافتها را توضیح دهد.
- رفتار دوز جذبی را در مرز بین بافت نرم و استخوان توضیح دهد.
- عوامل تاثیرگذار در دوز جذبی بافت نرم داخل استخوان را توصیف کند.
- رفتار دوز جذبی را در داخل بافت ریه و بیرون آن توصیف کند.
- انواع جبران کننده های بافت را نام ببرد.
- روشهای مورد استفاده برای شکل دهی میدان را نام ببرد.

- نحوه محاسبه ضخامت شیلد مورد نیاز برای حفاظت کافی از نواحی شیلد شده را توضیح دهد.
- عوامل تاثیرگذار روی دوز پوست را نام ببرد.
- نحوه بکارگیری میدانهای مجاور را توضیح دهد.
- نحوه بکارگیری میدانهای عمود برهم را توضیح دهد.
- روشهای جداسازی میدانهای مجاور را بیان کند.

امکانات و مواد آموزشی (Educational Resources)

استفاده از امکانات آموزشی وایت بورد، ماژیک وایت بورد و پاورپوینت

روش ها و فنون آموزشی (Educational Methods / Techniques)

معرفی موضوع درس، سخنرانی تعاملی، بحث گروهی، پرسش و پاسخ

استراتژی آموزشی (Educational Strategy)

انجام پیش آزمون شفاهی، معرفی موضوع درس، سخنرانی تعاملی، بحث گروهی، پرسش و پاسخ

مقررات کلاسی، تکالیف و تجارب یادگیری (Rules / Assignments / Learning experiences)

- حضور به موقع دانشجویان و استاد سر کلاس
- عدم استفاده از تلفن همراه هنگام حضور در کلاس
- انجام پیش آزمون شفاهی
- معرفی موضوع درس
- سخنرانی تعاملی
- بحث گروهی
- پرسش و پاسخ
- جمع بندی مطالب و معرفی موضوع درس جلسه بعدی

ارزیابی دانشجو (Student Assessment)

آزمون این دوره، شامل ترکیبی از پیش آزمون، آزمون شفاهی کلاسی، آزمونهای Formative و Summative خواهد بود:

نمره	آیتم
۱ نمره	آزمون شفاهی کلاسی
۴ نمره	آزمونهای Formative
۱۵ نمره	آزمونهای Summative
۲۰	مجموع نمره

رفرنس و منابع آموزشی (References)

1. Khan, F. M. "Khan's The physics of radiation therapy". Lippincott Williams & Wilkins. Latest edition.
2. Hendee, W. R., Ibbott, G. S. "Radiation therapy physics". Mosby. Latest edition.
3. Khan, F. M., Potish RA. "Treatment planning in radiation oncology". Williams & Wilkins. Latest edition.

جدول زمان بندی درس (Schedule): یکشنبه هر هفته از ساعت ۱۰:۳۰ لغایت ۱۲:۳۰

موضوع / محتوای درسی	تاریخ برگزاری کلاس	جلسه / هفته
منحنی های همدوز و نحوه اندازه گیری آنها	۱۴۰۱/۰۱/۲۰	۱
فیلترهای وج و ترکیب میدانها	۱۴۰۲/۰۱/۲۷	۲
تعیین ساختارهای داخلی و حجم های درمانی بر اساس گزارشات ICRU	۱۴۰۲/۰۲/۱۰	۳

روشهای مورد استفاده برای بدست آوردن کانتور و داده های بدن بیمار	۱۴۰۲/۰۲/۱۷	۴
سمیلاتورهای درمانی و طراحی درمان سه بعدی	۱۴۰۲/۰۲/۲۴	۵
اصلاح نامنظمی کانتور و ناهمگنی بافتها	۱۴۰۲/۰۲/۲۷ (جبرانی)	۶
شکل دهی میدان، دوز پوست و بکارگیری میدانهای مجاور	۱۴۰۲/۰۳/۷	۷