



فرم طرح درس

دانشکده: پیراپزشکی گروه آموزشی: فیزیک پزشکی مقطع و رشته تحصیلی: کارشناسی - تکنولوژی پرتودرمانی

نام درس: مولدینگ	تعداد واحد: ۲
نوع واحد: ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی	
پیش نیاز: -	
زمان برگزاری کلاس: شنبه‌ها ساعت ۱۰-۱۲	مکان برگزاری: کلاس ۱۲۲
تعداد دانشجویان: ۸ نفر	
مدرس و مسئول درس: احمد رضائیان	
دستیار تدریس: -	
تاریخ ارائه درس: نیم‌سال اول ۱۴۰۴-۱۴۰۵	
مدت زمان جلسه کلاس: ۲ ساعت	

عنوان درس: مولدینگ

شماره جلسه	اهداف جزئی	اهداف ویژه رفتاری ۱	ارزیابی آغازین ۲	روش تدریس	ابزار و وسایل آموزشی	شیوه ارزشیابی
درصد	پایانی ۴ و تکوینی ۳					
۱	بررسی کلی و آشنایی با تعدیل کننده‌های پرتویی	دانشجو باید بتواند بر مطالب زیر تسلط پیدا کند و به راحتی توضیح دهد: ۱- ضرورت استفاده از تعدیل کننده‌ها ۲- تعریف تعدیل کننده‌ها ۳- ۴ دسته کلی تعدیل کننده‌ها	با دانشجویان به گفت‌وگو و پرسش و پاسخ هدفمند پرداخته می‌شود.	سخنرانی، پرسش و پاسخ، توضیح تصاویر	ماژیک، وایت برد، پروژکتور، کامپیوتر، پاورپوینت	فعالیت کلاسی (پرسش‌گری و پاسخ‌دهی، انجام تکلیف، رعایت نظم کلاس) ۴۰ امتحان پایان ترم (تستی - تشریحی) ۶۰

۱. براساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان- حرکتی

۲. دانسته‌ها و پیش آمادگی‌های ورود به درس جدید

۳. هر نوع ارزشیابی که در طول ترم از عملکرد دانشجویان انجام می‌گیرد.

۴. هر نوع ارزشیابی که در پایان ترم از عملکرد دانشجویان انجام می‌گیرد.

۲	شیلدینگ و بلاک	دانشجو باید بتواند بر مطالب زیر تسلط پیدا کند و به راحتی توضیح دهد: ۱- اهداف شیلدینگ ۲- ویژگی‌های شیلدینگ مناسب ۳- ضخامت شیلدینگ و رابطه آن با HVL ۴- بلاک‌های اختصاصی، جنس مخصوص و روش ساخت ۵- بلاک‌های مثبت و منفی	با دانشجویان به گفت‌وگو و پرسش و پاسخ هدفمند پرداخته می‌شود.	سخنرانی، پرسش و پاسخ، توضیح تصاویر	ماژیک، وایت برد، پروژکتور، کامپیوتر، پاورپوینت	فعالیت کلاسی (پرسش‌گری و پاسخ‌دهی، انجام تکلیف، رعایت نظم کلاس) امتحان پایان ترم (تستی - تشریحی)	۴۰
۳	کولیماتورهای چند برگی (MLC)	دانشجو باید بتواند بر مطالب زیر تسلط پیدا کند و به راحتی توضیح دهد: ۱- دلایل استفاده از MLC ۲- ویژگی‌های ساختاری MLC در دستگاه‌های پرتودرمانی ۳- حدود قابل قبول نشی پرتو از داخل و میان برگ‌ها ۴- مزایا و معایب MLC	با دانشجویان به گفت‌وگو و پرسش و پاسخ هدفمند پرداخته می‌شود.	سخنرانی، پرسش و پاسخ، توضیح تصاویر	ماژیک، وایت برد، پروژکتور، کامپیوتر، پاورپوینت	فعالیت کلاسی (پرسش‌گری و پاسخ‌دهی، انجام تکلیف، رعایت نظم کلاس) امتحان پایان ترم (تستی - تشریحی)	۴۰
۴	جبران کننده‌ها (۱)	دانشجو باید بتواند بر مطالب زیر تسلط پیدا کند و به راحتی توضیح دهد: ۱- اهمیت جبران کننده‌ها ۲- اثر حفظ پوست در هنگام استفاده از جبران کننده‌ها ۳- مدالیته‌های درمانی با ضرورت وجود جبران کننده‌ها ۴- بررسی مفاهیم «نسبت ضخامت» و «کاهش بافت»	با دانشجویان به گفت‌وگو و پرسش و پاسخ هدفمند پرداخته می‌شود.	سخنرانی، پرسش و پاسخ، توضیح تصاویر، حل مسئله	ماژیک، وایت برد، پروژکتور، کامپیوتر، پاورپوینت	فعالیت کلاسی (پرسش‌گری و پاسخ‌دهی، انجام تکلیف، رعایت نظم کلاس) امتحان پایان ترم (تستی - تشریحی)	۴۰
۵	جبران کننده‌ها (۲)	دانشجو باید بتواند بر مطالب زیر تسلط پیدا کند و به راحتی توضیح دهد: ۱- beam spoiler و مفاهیم مرتبط با توزیع ایزودزها، اثر فاصله در درمان و محل استفاده ۲- bolus و مفاهیم مرتبط با توزیع ایزودزها، اثر فاصله در درمان و محل استفاده	با دانشجویان به گفت‌وگو و پرسش و پاسخ هدفمند پرداخته می‌شود.	سخنرانی، پرسش و پاسخ، توضیح تصاویر، حل مسئله	ماژیک، وایت برد، پروژکتور، کامپیوتر، پاورپوینت	فعالیت کلاسی (پرسش‌گری و پاسخ‌دهی، انجام تکلیف، رعایت نظم کلاس)	۴۰

۶۰	امتحان پایان ترم (تستی - تشریحی)						
۴۰	فعالیت کلاسی (پرسش‌گری و پاسخ‌دهی، انجام تکلیف، رعایت نظم کلاس) امتحان پایان ترم (تستی - تشریحی)	ماژیک، وایت برد، پروژکتور، کامپیوتر، پاورپوینت	سخنرانی، پرسش و پاسخ، توضیح تصاویر	با دانشجویان به گفت‌وگو و پرسش و پاسخ هدفمند پرداخته می‌شود.	دانشجو باید بتواند بر مطالب زیر تسلط پیدا کند و به راحتی توضیح دهد: ۱- استفاده از وج و مفهوم چرخش ایزودزها ۲- مواد سازنده وج‌ها ۳- اهمیت وج در کاربردهای بالینی ۴- نام‌گذاری متفاوت وج‌ها در دستگاه‌های پرتودرمانی نظیر Elekta ، Varian و siemens	فیلتراسیون وج	۶
۴۰	فعالیت کلاسی (پرسش‌گری و پاسخ‌دهی، انجام تکلیف، رعایت نظم کلاس) امتحان پایان ترم (تستی - تشریحی)	ماژیک، وایت برد، پروژکتور، کامپیوتر، پاورپوینت	سخنرانی، پرسش و پاسخ، توضیح تصاویر	با دانشجویان به گفت‌وگو و پرسش و پاسخ هدفمند پرداخته می‌شود.	دانشجو باید بتواند بر مطالب زیر تسلط پیدا کند و به راحتی توضیح دهد: ۱- ضرورت استفاده از FF ۲- تغییر شکل ایزودزها در هنگام بودن و نبودن FF ۳- تفاوت حضور FF در مود فوتونی و الکترونی ۴- درمان‌های مطرح شده با دستگاه‌های بدون فیلتر مسطح‌کننده (FFF)	فیلترهای مسطح کننده (FF)	۷
۴۰	فعالیت کلاسی (پرسش‌گری و پاسخ‌دهی، انجام تکلیف، رعایت نظم کلاس) امتحان پایان ترم (تستی - تشریحی)	ماژیک، وایت برد، پروژکتور، کامپیوتر، پاورپوینت	سخنرانی، پرسش و پاسخ، توضیح تصاویر	با دانشجویان به گفت‌وگو و پرسش و پاسخ هدفمند پرداخته می‌شود.	دانشجو باید بتواند بر مطالب زیر تسلط پیدا کند و به راحتی توضیح دهد: ۱- تفاوت الکترون‌ها و فوتون‌ها ۲- تفاوت دستگاه پرتودرمانی در موده‌های درمانی الکترون یا فوتون ۳- اپلیکاتورهای الکترونی و مسائل مرتبط ۴- Cut-out الکترونی ۵- شیلدینگ داخلی در هنگام استفاده از درمان مبتنی بر الکترون	شکل‌دهی درمان‌های مبتنی بر الکترون	۸

منبع:

ردیف	عنوان
1	Khan's The Physics of Radiation Therapy
2	Treatment delivery hardware and software for 3D-CRT (IAEA)
3	MOULDROOM TECHNIQUES FOR TELETHERAPY (IAEA)