

معاونت توسعه آموزش دانشگاه علوم پزشکی اهواز

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

شناسنامه درس و جدول دوره واحد درسی

فرم دانشجو

عنوان درس: رادیوتراپی ۱	رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد فیزیک پزشکی	دانشکده: پزشکی	کد درس: ۱۸
سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۳	پیشنیاز: ندارد	تعداد واحد: ۲	ترم تحصیلی: دوم
روزهای حضور در دفتر کار: همه روزه	روز و ساعت درس: چهارشنبه ۱۰-۱۲	پست الکترونیکی: chegenin@gmail.com	
اهداف کلی درس: افزایش میزان آگاهی و مهارت دانشجویان در زمینه مبانی فیزیکی رادیوتراپی به منظور برنامه ریزی درمان در روشهای تراپی			
اهداف اختصاصی در پایان این درس دانشجو باید بتواند: ساختمان و نحوه کار دستگاه های پرتودرمانی را توضیح دهد. خصوصیات فیزیکی میدانهای فوتونی مگا و لثا را بداند. مراحل طراحی درمان را توضیح دهد و چگونگی طراحی درمان با فوتون در شرایط مختلف را بداند.			
شرح دوره			

جلسه	تاریخ	رئوس مطالب (مفاهیم مورد انتظار تدریس)	فعالیت فراگیران	روش تدریس	نام مدرس
اول		ژئراتورهای کلینیکی مورد استفاده در رادیوتراپی (ژنراتور Van de Graaff، شتاب دهنده خطی، بتاترون، میکروترون، سیکلوترون، ماشین با استفاده از رادیونوکلنیدها، پرتوهای ذرات سنگین)	پاسخ به سوالات، شرکت در بحث های گروهی، انجام تکلیف پژوهشی	سخنرانی و تدریس توسط مدرس، پرسش و پاسخ، یادگیری تیمی	دکتر چگنی
دوم		برهمکنش فوتون با ماده (برخوردهای کلاسیک - فوتوالکتریک - کامپتون - تولید جفت و تولید سه تایی) - ضرایب تضعیف - عبور و جذب انرژی یا HVL	پاسخ به سوالات، شرکت در بحث های گروهی، انجام تکلیف پژوهشی	سخنرانی و تدریس توسط مدرس، پرسش و پاسخ، یادگیری تیمی	دکتر چگنی
سوم		توزیع دوز و تجزیه و تحلیل پراکندگی ۱: فانتوم ها، توزیع دوز عمقی، تکنیک های SSD-SAD، درصد دوز عمقی (PDD)	پاسخ به سوالات، شرکت در بحث های گروهی، انجام تکلیف پژوهشی	سخنرانی و تدریس توسط مدرس، پرسش و پاسخ، یادگیری تیمی	دکتر چگنی
چهارم		توزیع دوز و تجزیه و تحلیل پراکندگی ۲: نسبت بافت به هوا (TAR)، بک اسکتر (BSF)، نسبت پراکندگی به هوا (SAR)، و نسبت حداکثر پراکندگی (SMR)	پاسخ به سوالات، شرکت در بحث های گروهی، انجام تکلیف پژوهشی	سخنرانی و تدریس توسط مدرس، پرسش و پاسخ، یادگیری تیمی	دکتر چگنی
پنجم		سیستم محاسبات دزیمتریک ۱: ضریب پراکندگی کولیماتور (Sc)، فاکتور پراکندگی فانتوم (Sp)، نسبت بافت به فانتوم (TPR) و نسبت بافت به حداکثر (TMR)	پاسخ به سوالات، شرکت در بحث های گروهی، انجام تکلیف پژوهشی	سخنرانی و تدریس توسط مدرس، پرسش و پاسخ، یادگیری تیمی	دکتر چگنی
ششم		سیستم محاسبات دزیمتریک ۲: میدان های نامنظم (روش کلارکسون)، میدان های نامتقارن، میدان های نامنظم، نقطه خارج از محور، نقطه خارج از میدان، نقطه زیرشیلد	پاسخ به سوالات، شرکت در بحث های گروهی، انجام تکلیف پژوهشی	سخنرانی و تدریس توسط مدرس، پرسش و پاسخ، یادگیری تیمی	دکتر چگنی
هفتم		محاسبات دستی در رادیوتراپی	حل مسئله		دکتر چگنی
هشتم		طراحی درمان I: توزیع های ایزودوز منحنی های پروفایل و همدز- نیمسایه فیزیکی - فیلتر تخت کننده - یکنواختی - تقارن و فیلتر وج فیزیکی و دینامیک	پاسخ به سوالات، شرکت در بحث های گروهی، انجام تکلیف پژوهشی	سخنرانی و تدریس توسط مدرس، پرسش و پاسخ، یادگیری تیمی	دکتر چگنی
نهم		طراحی درمان I: توزیع های ایزودوز درمان تک میدانی - میدانهای دوتایی متقابل (POP) - اثرلبه - دز تجمعی	پاسخ به سوالات، شرکت در بحث های گروهی، انجام تکلیف پژوهشی	سخنرانی و تدریس توسط مدرس، پرسش و پاسخ، یادگیری تیمی و بحث گروهی	دکتر چگنی
دهم		آزمون میان ترم			دکتر چگنی
یازدهم		طراحی درمان I: توزیع های ایزودوز درمان میدان های چندگانه - درمانهای چرخشی - تکنیک های درمان با فیلتر وج - مشخصات دوز تومور برای پرتوهای فوتون خارجی (GTV, CTV, PTV) نقاط داغ بیشینه و تجویز دز	پاسخ به سوالات، شرکت در بحث های گروهی، انجام تکلیف پژوهشی	سخنرانی و تدریس توسط مدرس، پرسش و پاسخ، یادگیری تیمی	دکتر چگنی

معاونت توسعه آموزش دانشگاه علوم پزشکی اهواز

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

دکتر چگنی	سخنرانی و تدریس توسط مدرس، پرسش و پاسخ، یادگیری تیمی	پاسخ به سوالات، شرکت در بحث های گروهی، انجام تکلیف پژوهشی	برنامه ریزی درمان II : داده های بیمار، اصلاحات و تنظیم اکتساب اطلاعات بیمار، شبیه سازی و تایید درمان با سیستمهای تصویربرداری CT ، MRI ، MRS - التراسوند - PET - سمپلاتور	دوازدهم
دکتر چگنی	سخنرانی و تدریس توسط مدرس، پرسش و پاسخ، یادگیری تیمی	پاسخ به سوالات، شرکت در بحث های گروهی، انجام تکلیف پژوهشی	برنامه ریزی درمان II : داده های بیمار، اصلاحات و تنظیم اصلاح ناهنجاری های کانتور، اصلاح ناهمگونی های بافتی، جبران بافت، موقعیت یابی بیمار	سیزدهم
دکتر چگنی	سخنرانی و تدریس توسط مدرس، پرسش و پاسخ، یادگیری تیمی	پاسخ به سوالات، شرکت در بحث های گروهی، انجام تکلیف پژوهشی	برنامه ریزی درمان III : شکلدهی به میدان با بلوک ضخامت بلوک، بلوک واگرایی، شکل دادن به میدان، بلوک های سفارشی، آرواره های مستقل، کولیماتورهای چند برگ	چهاردهم
دکتر چگنی	سخنرانی و تدریس توسط مدرس، پرسش و پاسخ، یادگیری تیمی	پاسخ به سوالات، شرکت در بحث های گروهی، انجام تکلیف پژوهشی	برنامه ریزی درمان III : دوز پوست آلودگی الکترونی پرتوهای فوتون، اندازه گیری توزیع دوز در منطقه بیلدآپ، حفظ پوست به عنوان تابعی از انرژی فوتون، اثر جاذب و فاصله پوست، اثر اندازه میدان، فیلترهای الکترونی، حفظ پوست با میدان مایل	پانزدهم
دکتر چگنی	سخنرانی و تدریس توسط مدرس، پرسش و پاسخ، یادگیری تیمی	پاسخ به سوالات، شرکت در بحث های گروهی، انجام تکلیف پژوهشی	برنامه ریزی درمان III : جداسازی دو میدان درمانی مجاور روش های جداسازی فیلدها، اتصالات میدان متعامد، خطوط راهنمایی برای تطبیق میدانها	شانزدهم
دکتر چگنی			آزمون پایان ترم	هفدهم

تکالیف دانشجوی: حل مسایل رادیوتراپی، انجام محاسبات دوز بیمار، انجام طراحی درمان و کنترل کیفی

نحوه ارزشیابی واحد درسی: ۸ نمره تکلیف درون کلاسی: ۴۰ درصد نمره ۱۲ آزمون پایان ترم: ۶۰ درصد

منابع اصلی درس و مصوب وزارتخانه:

The physics of radiation therapy, Khan 1-2 (2020)