

دانشکده دندانپزشکی
قالب نگارش طرح دوره

عنوان درس : رادیولوژی نظری ۱	مخاطبان: دانشجویان ترم: ۵
تعداد واحد: (یا سهم استاد از واحد) (واحد نظری	ساعت پاسخگویی به سوالات
فراگیر:	
زمان ارائه درس: یکشنبه ساعت ۸,۳۰-۷,۳۰ نیمسال اول ۱۴۰۵-۱۴۰۴	مدرس: دکتر رحیم مومیوند
درس و پیش نیاز: آناتومی سر و گردن	
- فیزیک پایه / فیزیک پزشکی	

هدف کلی دوره : دانشجویان را با اصول فیزیک اشعه، تولید و کاربرد اشعه ایکس در دندانپزشکی، ایمنی در برابر تشعشع، تکنیک‌های تصویربرداری داخل دهانی و تفسیر اولیه تصاویر رادیوگرافی آشنا کند تا بتوانند با آگاهی کامل از خطرات و کاربردهای اشعه، در محیط بالینی عمل کنند.

اهداف کلی جلسات : (جهت هر جلسه یک هدف)

۱	آشنایی با اصول پایه فیزیک اشعه و ساختمان اتم
۲	درک فرآیند تولید اشعه ایکس و ویژگی‌های آن
۳	شناخت اجزا و عملکرد دستگاه تولید اشعه ایکس
۴	توضیح مکانیزم‌های مختلف تولید اشعه ایکس
۵	بررسی اثر اشعه ایکس بر مواد و بافت‌ها
۶	یادگیری پارامترهای کنترل کیفیت و دوز اشعه
۷	درک اثرات تشعشع بر سلول‌ها و بافت‌ها
۸	شناخت حساسیت بافت‌ها و ارگان‌ها به اشعه
۹	یادگیری اصول حفاظت و کاهش دوز تشعشع
۱۰	درک اصول تشکیل و کیفیت تصویر رادیوگرافی
۱۱	آشنایی با انواع فیلم و ساختار آن
۱۲	یادگیری کاربرد صفحات تقویت‌کننده و گرید در تصویربرداری
۱۳	شناخت مراحل ظهور و تثبیت فیلم رادیوگرافی
۱۴	یادگیری حفظ کیفیت تصویر و اصلاح خطاها
۱۵	آموزش تکنیک‌های رادیوگرافی داخل دهانی
۱۶	رعایت اصول بهداشت و کنترل عفونت در رادیولوژی

اهداف ویژه به تفکیک اهداف کلی هر جلسه:

جلسه ۱ - فیزیک اشعه و ساختمان اتم و فیزیک تشعشعی

هدف کلی: آشنایی با اصول پایه فیزیک اشعه و ساختمان اتم
اهداف ویژه:

دانشجو ساختار اتم و اجزای آن را توضیح دهد.

دانشجو مفاهیم انرژی و تشعشع را تحلیل کند.

دانشجو اهمیت فیزیک اشعه را در دندانپزشکی درک کند و رعایت اصول آن را در نظر بگیرد.

جلسه ۲ - تولید اشعه ایکس و ویژگی‌های اشعه ایکس

هدف کلی: درک فرآیند تولید اشعه ایکس و ویژگی‌های آن
اهداف ویژه:

دانشجو مراحل تولید اشعه ایکس را شرح دهد.

دانشجو خواص فیزیکی و ویژگی‌های کلیدی اشعه ایکس را بیان کند.

دانشجو کاربردهای تشخیصی اشعه ایکس در دندانپزشکی را توضیح دهد.

جلسه ۳ – دستگاه مولد اشعه ایکس

هدف کلی: شناخت اجزا و عملکرد دستگاه تولید اشعه ایکس
اهداف ویژه:

دانشجو اجزای اصلی دستگاه را شناسایی کند.

دانشجو عملکرد هر جزء را توضیح دهد.

دانشجو نکات ایمنی اولیه در استفاده از دستگاه را رعایت کند.

جلسه ۴ – انواع مکانیسم‌های تولید اشعه ایکس

هدف کلی: توضیح مکانیسم‌های مختلف تولید اشعه ایکس
اهداف ویژه:

دانشجو انواع مکانیسم تولید اشعه را نام ببرد.

دانشجو شرایط تولید هر نوع اشعه را توصیف کند.

دانشجو مزایا و محدودیت‌های هر مکانیسم را تحلیل کند.

جلسه ۵ – تداخلات اشعه ایکس با ماده

هدف کلی: بررسی اثر اشعه ایکس بر مواد و بافت‌ها
اهداف ویژه:

دانشجو انواع تضعیف اشعه را توضیح دهد.

دانشجو اثرات جذب و پراکندگی بر تصویر را تحلیل کند.

دانشجو اهمیت شناخت رفتار اشعه با مواد را در تصویربرداری درک کند.

جلسه ۶ – فاکتورهای کنترل اشعه ایکس

هدف کلی: یادگیری پارامترهای کنترل کیفیت و دوز اشعه
اهداف ویژه:

دانشجو پارامترهای kVp و mA را شرح دهد.

دانشجو تأثیر تغییر پارامترها بر کیفیت تصویر را تحلیل کند.

دانشجو اصول کنترل دوز تشعشع بیمار و پرسنل را رعایت کند.

جلسه ۷ – بیولوژی تشعشع

هدف کلی: درک اثرات تشعشع بر سلول‌ها و بافت‌ها
اهداف ویژه:

دانشجو اثرات تشعشع بر سلول‌ها و بافت‌ها را شرح دهد.

دانشجو تفاوت اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت تشعشع را توضیح دهد.

دانشجو ضرورت رعایت اصول ایمنی در محیط بالینی را درک کند.

جلسه ۸ – اثرات اشعه بر بافت‌ها و ارگان‌ها

هدف کلی: شناخت حساسیت بافت‌ها و ارگان‌ها به اشعه
اهداف ویژه:

دانشجو بافت‌ها و ارگان‌های حساس به اشعه را شناسایی کند.

دانشجو اثرات تشعشع بر ارگان‌ها را تحلیل کند.

دانشجو اهمیت کاهش دوز به بافت‌های حساس را رعایت کند.

جلسه ۹ – ایمنی و حفاظت در برابر اشعه و منابع رادیواکتیو

هدف کلی: یادگیری اصول حفاظت و کاهش دوز تشعشع
اهداف ویژه:

دانشجو اصول حفاظت پرسنل و بیمار را شرح دهد.

دانشجو تجهیزات حفاظتی را شناسایی و استفاده کند.

دانشجو رعایت مقررات ایمنی را در محیط عملی نشان دهد.

جلسه ۱۰ – خصوصیات هندسی و بصری تصویر رادیوگرافی

هدف کلی: درک اصول تشکیل و کیفیت تصویر رادیوگرافی
اهداف ویژه:

دانشجو پارامترهای هندسی تصویر را توضیح دهد.

دانشجو عوامل مؤثر بر وضوح و کنتراست را تحلیل کند.

دانشجو اهمیت رعایت اصول هندسی برای کیفیت تصویر را درک کند.

جلسه ۱۱ – انواع فیلم و اجزای آن

هدف کلی: آشنایی با انواع فیلم و ساختار آن
اهداف ویژه:

دانشجو انواع فیلم رادیوگرافی را نام ببرد.

دانشجو اجزای فیلم و کاربرد هر بخش را شرح دهد.

دانشجو انتخاب فیلم مناسب را برای شرایط بالینی تحلیل کند.

جلسه ۱۲ – صفحات تقویت‌کننده و گرید

هدف کلی: یادگیری کاربرد صفحات تقویت‌کننده و گرید در تصویربرداری
اهداف ویژه:

دانشجو عملکرد صفحات تقویت‌کننده را شرح دهد.

دانشجو کاربرد گرید برای کاهش پراکندگی را توضیح دهد.

دانشجو اهمیت این تجهیزات در کیفیت تصویر را درک کند.

جلسه ۱۳ – مواد و تکنیک‌های ظهور و ثبوت

هدف کلی: شناخت مراحل ظهور و تثبیت فیلم رادیوگرافی
اهداف ویژه:

دانشجو مواد شیمیایی و مراحل ظهور و تثبیت را نام ببرد.	
دانشجو تکنیک صحیح ظهور را اجرا کند.	
دانشجو اثر خطاها را شناسایی و اصلاح کند.	
جلسه ۱۴ – شرایط تاریکخانه مطلوب و خطاهای حاصل از آن	
هدف کلی: یادگیری حفظ کیفیت تصویر و اصلاح خطاها اهداف ویژه:	
دانشجو شرایط مطلوب تاریکخانه را شرح دهد.	
دانشجو خطاهای رایج در فرآیند ظهور را شناسایی کند.	
دانشجو روش اصلاح خطاها را اعمال کند.	
جلسه ۱۵ – انواع تکنیک‌های داخل دهانی (پری اپیکال)	
هدف کلی: آموزش تکنیک‌های رادیوگرافی داخل دهانی اهداف ویژه:	
دانشجو موقعیت‌گذاری صحیح بیمار را انجام دهد.	
دانشجو زاویه صحیح پرتوی اشعه را تعیین کند.	
دانشجو تکنیک‌های کاهش خطا و بهبود کیفیت تصویر را رعایت کند.	
جلسه ۱۶ – اصول کنترل عفونت	
هدف کلی: رعایت اصول بهداشت و کنترل عفونت در رادیولوژی اهداف ویژه:	
دانشجو روش‌های ضدعفونی تجهیزات را اجرا کند.	
دانشجو نکات بهداشت فردی را رعایت کند.	
دانشجو اهمیت کنترل عفونت در محیط بالینی را درک کند	
در پایان دانشجو قادر باشد	
۱ اجزای اتم و مفاهیم تشعشع را توضیح دهد و اهمیت آن را در دندانپزشکی توصیف کند.	
۲ مراحل تولید اشعه ایکس و ویژگی‌های کلیدی آن را شرح دهد و کاربردهایش را تحلیل کند.	
۳ اجزا و عملکرد دستگاه را شناسایی و نکات ایمنی اولیه را رعایت کند.	
۴ تفاوت مکانیسم‌های تولید اشعه را توضیح دهد و مزایا و محدودیت‌های هر کدام را تحلیل کند.	
۵ اثر اشعه بر مواد و بافت‌ها را تحلیل و تداخلات آن را توصیف کند.	
۶ پارامترهای ma, kVp و زمان تابش را تنظیم و تأثیر آن‌ها بر کیفیت تصویر را توضیح دهد.	
۷ اثرات تشعشع بر سلول و بافت را شرح دهد و اهمیت رعایت اصول ایمنی را درک کند.	
۸ بافت‌ها و ارگان‌های حساس به اشعه را شناسایی و اثرات آن را تحلیل کند.	
۹ اصول حفاظت و استفاده از تجهیزات حفاظتی را در محیط عملی رعایت کند.	
۱۰ پارامترهای هندسی تصویر و عوامل مؤثر بر کیفیت را تحلیل و اصول تصویربرداری صحیح را اعمال کند.	
۱۱ انواع فیلم و اجزای آن را شناسایی و برای شرایط بالینی مناسب انتخاب کند.	
۱۲ عملکرد صفحات تقویت‌کننده و گرید را توضیح دهد و نقش آن‌ها در بهبود کیفیت تصویر را اعمال کند.	
۱۳ مراحل ظهور و تثبیت فیلم را اجرا کند و خطاهای رایج را شناسایی و اصلاح کند.	
۱۴ شرایط مطلوب تاریکخانه را رعایت و روش‌های اصلاح خطاها را اعمال کند.	
۱۵ موقعیت‌گذاری صحیح بیمار و زاویه پرتوی اشعه را انجام دهد و تکنیک‌های کاهش خطا را رعایت کند.	

منابع: Dental Radiography: Principles and Techniques — Joen Iannucci & Laura Jansen Howerton
 Oral Radiology: Principles and Interpretation — White & Pharoah
 Fundamentals of Oral and Maxillofacial Radiology — J. S. Huber

روش تدریس : سخنرانی-بحث موردی-نمایش کار بردی تصاویر

وسایل آموزشی :پاور پوینت وکیس های رادیوگرافی

سنجش و ارزشیابی

آزمون	روش	سهم از نمره کل (ر حسب درصد)	تاریخ	ساعت
کوئیز	تستی و تشریحی	۱۰ درصد	////////////////////	////////////////////
آزمون میان ترم	تستی و تشریحی	۲۰ درصد	مطابق اعلام آموزش	
آزمون پایان ترم	تستی و تشریحی	۶۰ درصد	مطابق اعلام آموزش	
حضور فعال در کلاس		۱۰ درصد		

مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو:

حضور در کلاس اجباری است؛ غیبت بیش از ۳ جلسه غیرموجه منجر به حذف دانشجو می‌شود.

فعالیت کلاسی:

مشارکت در بحث‌های گروهی و پاسخ به سوالات بخش مهمی از ارزیابی است.

انضباط آموزشی:

رعایت نظم، احترام به استاد و همکلاسی‌ها، و پرهیز از حواس‌پرتی (مانند استفاده نامناسب از موبایل) الزامی است.

تکالیف و ارائه‌ها:

دانشجویان موظف به ارائه خلاصه مقالات یا Case Report در طول ترم هستند.

تحويل به موقع تکالیف در ارزیابی لحاظ می‌شود.

نام و امضای

نام و امضای مدیر گروه:

نام و امضای مدرس:

مسئول EDO دانشکده:

تاریخ ارسال :

تاریخ ارسال:

تاریخ تحويل:

جدول زمانبندی درس...رادیونظری ۱.....
روز و ساعت جلسه :یکشنبه ساعت ۸،۳۰-۷،۳۰

جلسه	تاریخ	موضوع هر جلسه	مدرس
۱	۱۴۰۴/۷/۶	فیزیک اشعه و ساختمان اتم و فیزیک تشعشعی	دکتر رحیم مومیوند
۲	۱۴۰۴/۷/۱۳	تولید اشعه ایکس و ویژگی‌های اشعه ایکس	دکتر رحیم مومیوند
۳	۱۴۰۴/۷/۲۰	دستگاه مولد اشعه ایکس	دکتر رحیم مومیوند
۴	۱۴۰۴/۷/۲۷	انواع مکانیسم‌های تولید اشعه ایکس	دکتر رحیم مومیوند
۵	۱۴۰۴/۸/۴	تداخلات اشعه ایکس با ماده	دکتر رحیم مومیوند
۶	۱۴۰۴/۸/۱۱	فاکتورهای کنترل اشعه ایکس	دکتر رحیم مومیوند
۷	۱۴۰۴/۸/۱۸	بیولوژی تشعشع	دکتر رحیم مومیوند
۸	۱۴۰۴/۸/۲۵	اثرات اشعه بر بافت‌ها و ارگان‌ها	دکتر رحیم مومیوند
۹	۱۴۰۴/۹/۲	ایمنی و حفاظت در برابر اشعه و منابع رادیواکتیو	دکتر رحیم مومیوند
۱۰	۱۴۰۴/۹/۹	خصوصیات هندسی و بصری تصویر رادیوگرافی	دکتر رحیم مومیوند
۱۱	۱۴۰۴/۹/۱۶	انواع فیلم و اجزای آن	دکتر رحیم مومیوند
۱۲	۱۴۰۴/۹/۲۳	صفحات تقویت‌کننده و گرید	دکتر رحیم مومیوند
۱۳	۱۴۰۴/۹/۳۰	مواد و تکنیک‌های ظهور و ثبوت	دکتر رحیم مومیوند
۱۴	۱۴۰۴/۱۰/۷	شرایط تاریکخانه مطلوب و خطاهای حاصل از آن	دکتر رحیم مومیوند
۱۵	۱۴۰۴/۱۰/۱۴	انواع تکنیک‌های داخل دهانی (پری اپیکال)	دکتر رحیم مومیوند
۱۶	۱۴۰۴/۱۰/۲۱	اصول کنترل عفونت	دکتر رحیم مومیوند

جدول بلوپرینت آزمون: ...رادیونظری ۱ نیمسال تحصیلی : ..اول ۱۴۰۵-۱۴۰۴..... دانشکده: دندانپزشکی گروه آموزشی:رادیو.....							
ردیف	عنوان محتوای آموزشی	مدت زمان آموزش (ساعت)	درصد زمان اختصاص داده شده	تعداد سؤالات	تعداد سؤالات مربوط به هر یک از سطوح اهداف یادگیری		
					حیطه ی شناختی	حیطه ی مهارتی	حیطه ی نگرشی
۱	فیزیک اشعه و ساختمان اتم و فیزیک تشعشعی	۱	۶,۲۵	۳	*	*	*
۲	تولید اشعه ایکس و ویژگی های اشعه ایکس	۱	۶,۲۵	۳	*	*	*
۳	دستگاه مولد اشعه ایکس	۱	۶,۲۵	۳	*	*	*
۴	انواع مکانیسم های تولید اشعه ایکس	۱	۶,۲۵	۳	*	*	*
۵	تداخلات اشعه ایکس با ماده	۱	۶,۲۵	۳	*	*	*
۶	فاکتورهای کنترل اشعه ایکس	۱	۶,۲۵	۳	*	*	*
۷	بیولوژی تشعشع	۱	۶,۲۵	۳	*	*	*
۸	اثرات اشعه بر بافت ها و ارگان ها	۱	۶,۲۵	۳	*	*	*
۹	ایمنی و حفاظت در برابر اشعه و منابع رادیواکتیو	۱	۶,۲۵	۳	*	*	*
۱۰	خصوصیات هندسی و بصری تصویر رادیوگرافی	۱	۶,۲۵	۳	*	*	*
۱۱	انواع فیلم و اجزای آن	۱	۶,۲۵	۳	*	*	*
۱۲	صفحات تقویت کننده و گرید	۱	۶,۲۵	۳	*	*	*
۱۳	مواد و تکنیک های	۱	۶,۲۵	۳	*	*	*

						ظهور و ثبوت	
*	*	*	۳	۶,۲۵	۱	شرایط تاریکخانه مطلوب و خطاهای حاصل از آن	۱۴
*	*	*	۳	۶,۲۵	۱	انواع تکنیک‌های داخل دهانی (پری اپیکال)	۱۵
*	*	*	۳	۶,۲۵	۱	اصول کنترل عفونت	۱۶

جدول بلوپرینت EDC

تعداد سوال: ۴۸

نام گزوه آموزشی: رادیولوژی

رتبه علمی: استادیار