



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی تهران

معاونت آموزشی

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

واحد برنامه ریزی آموزشی

چارچوب طراحی «طرح دوره»

اطلاعات درس:

گروه آموزشی ارایه دهنده درس: گروه رادیولوژی	نیم سال: دوم 1405- 1404
عنوان درس: مبانی فیزیکی تصویر برداری	
کد درس: -	
نوع و تعداد واحد ¹ : 3	نظری: *
نام مسؤول درس: یاسمن خیراندیش	نظری-عملی:
مدرس/ مدرسان: حوریه باشی زاده-مهرداد پنج نوش-یاسمن خیراندیش-داریوش گودرزی پور-مهدی نیکنامی- فرزانه مساوات	عملی:
پیش نیاز/ هم زمان: -	کارگاهی:
رشته و مقطع تحصیلی: دکترای تخصصی رادیولوژی فک و صورت	

اطلاعات مسؤول درس:

رتبه علمی: استاد یار
رشته تخصصی: رادیولوژی فک و صورت
محل کار: دانشکده دندانپزشکی
تلفن تماس: 09111414991
نشانی پست الکترونیک: yasamankheir@yahoo.com

¹ مشتمل بر: نظری، عملی و یا نظری- عملی به تفکیک تعداد واحدهای مصوب. (مثال: 2 واحد نظری، 1 واحد عملی)

توصیف کلی درس (انتظار می‌رود مسئول درس ضمن ارائه توضیحاتی کلی، بخش‌های مختلف محتوایی درس را در قالب یک یا دو بند، توصیف کند):

-آشنایی با اصول فیزیکی ایجاد تصویر در سیستم‌های تصویربرداری فک و صورت

اهداف اختصاصی / زیرموضوع‌های هر توان‌مندی: (توانمندی‌های دوره تخصصی دندانپزشکی: 1. مهارت‌های بالینی

2. مهارت برقراری ارتباط، 3. مراقبت بیمار (تشخیص، درمان، بازتوانی)، 4. پیشرفت فردی و فراگیری مستمر، 5. تعهد

حرفه‌ای، اخلاق و حقوق پزشکی، 6. مهارت تصمیم‌گیری، استدلال و حل مسئله، 7. ارتقای سلامت و پیشگیری)

پس از پایان این درس انتظار می‌رود که فراگیر:

1. با اصول فیزیکی تصویربرداری در رادیو لوژی فک و صورت آشنا شود
2. اصول تولید پرتو X در دستگاه‌های فک و صورت را توضیح دهد
3. تفاوت سیستم‌های تصویربرداری داخل دهانی و خارج دهانی را بیان کند
4. عوامل موثر بر کیفیت تصویر در رادیو لوژی فک و صورت را تحلیل کند
5. اصول فیزیکی **CBCT** و **MRI** و را شرح دهد
6. نقش حفاظت پرتویی در تصویربرداری فک و صورت را توضیح دهد

رویکرد آموزشی^۱:

□ ترکیبی^۲

■ ** حضوری

□ مجازی^۳

روش‌های یاددهی - یادگیری با عنایت به رویکرد آموزشی انتخاب شده:

رویکرد مجازی

□ ترکیبی (آنلاین، آفلاین)

□ آنلاین

□ آفلاین

1. Educational Approach

2. Virtual Approach

3. 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.

- ☐ 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) -----

رویکرد ترکیبی

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

لطفاً نام ببرید

تقویم درس:

جلسه	عنوان مبحث	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری / تکالیف دانشجوی	نام مدرس / مدرسان
1	تاریخچه تصویربرداری	سخنرانی-بحث-سمینار دانشجو	تهیه اسلاید-ارائه سمینار-ارائه کیس	دکتر باشی زاده
2	کاربردهای رادیو لوژی فک و صورت	سخنرانی-بحث-سمینار دانشجو	تهیه اسلاید-ارائه سمینار-ارائه کیس	دکتر باشی زاده
3	تیوب اشعه X	سخنرانی-بحث-سمینار دانشجو	تهیه اسلاید-ارائه سمینار-ارائه کیس	دکتر باشی زاده
4	ولتاژ، جریان و زمان تابش	سخنرانی-بحث-سمینار دانشجو	تهیه اسلاید-ارائه سمینار-ارائه کیس	دکتر باشی زاده
5	فیلتراسیون و کولیمیشن	سخنرانی-بحث-سمینار دانشجو	تهیه اسلاید-ارائه سمینار-ارائه کیس	دکتر پنج نوش
6	جذب و پراکندگی در استخوان و دندان	سخنرانی-بحث-سمینار دانشجو	تهیه اسلاید-ارائه سمینار-ارائه کیس	دکتر پنج نوش
7	کنتراست بافت نرم و سخت	سخنرانی-بحث-سمینار دانشجو	تهیه اسلاید-ارائه سمینار-ارائه کیس	دکتر خیراندیش
8	عوامل موثر بر جذب پرتویی	سخنرانی-بحث-سمینار دانشجو	تهیه اسلاید-ارائه سمینار-ارائه کیس	دکتر گودرزی
9	عوامل موثر بر کیفیت تصویر	سخنرانی-بحث-سمینار دانشجو	تهیه اسلاید-ارائه سمینار-ارائه کیس	دکتر گودرزی
10	هندسه تصویر و اعوجاج	سخنرانی-بحث-سمینار دانشجو	تهیه اسلاید-ارائه سمینار-ارائه کیس	دکتر گودرزی
11	پردازش تصویر دیجیتال	سخنرانی-بحث-سمینار دانشجو	تهیه اسلاید-ارائه سمینار-ارائه کیس	دکتر نیکنامی
11	دکتورها و بازسازی تصویر	سخنرانی-بحث-سمینار دانشجو	تهیه اسلاید-ارائه سمینار-ارائه کیس	دکتر نیکنامی
12	تفاوت CT و CBCT	سخنرانی-بحث-سمینار دانشجو	تهیه اسلاید-ارائه سمینار-ارائه کیس	دکتر مساوات
13	دز دریافتی بیمار	سخنرانی-بحث-سمینار دانشجو	تهیه اسلاید-ارائه سمینار-ارائه کیس	دکتر مساوات
14	کیفیت تصویر و دز بیمار	سخنرانی-بحث-سمینار دانشجو	تهیه اسلاید-ارائه سمینار-ارائه کیس	دکتر خیراندیش
15	سنسورهای PSP و CMOS و CCD	سخنرانی-بحث-سمینار دانشجو	تهیه اسلاید-ارائه سمینار-ارائه کیس	دکتر پنج نوش
16	رزلوشن فضایی	سخنرانی-بحث-سمینار دانشجو	تهیه اسلاید-ارائه سمینار-ارائه کیس	دکتر پنج نوش
17	اصل ALARA	سخنرانی-بحث-سمینار دانشجو	تهیه اسلاید-ارائه سمینار-ارائه کیس	دکتر پنج نوش

وظایف و انتظارات از دانشجو:

منظور وظایف عمومی دانشجو در طول دوره است. وظایف و انتظاراتی نظیر حضور منظم در کلاس درس، انجام تکالیف در موعد مقرر، مطالعه منابع معرفی شده و مشارکت فعال در برنامه‌های کلاس¹

روش ارزیابی دانشجو:

- ذکر نوع ارزیابی (تکوینی/تراکمی)^۲ ارزیابی تکوینی (سازنده)
- ذکر روش ارزیابی دانشجو آزمون کتبی تشریحی
- ذکر سهم ارزشیابی هر روش در نمره نهایی دانشجو: 50٪

✓ ارزیابی تکوینی (سازنده)^۳: ارزیابی دانشجو در طول دوره آموزشی با ذکر فعالیت‌هایی که دانشجو به طور مستقل یا با راهنمایی استاد انجام می‌دهد. این نوع ارزیابی می‌تواند صرفاً با هدف آرایه بازخورد اصلاحی و رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت دانشجو صورت پذیرفته و یا با اختصاص سهمی از ارزیابی به آن، در نمره دانشجو تأثیرگذار باشد و یا به منظور تحقق هر دو هدف، از آن استفاده شود.

نظیر: انجام پروژه‌های مختلف، آزمون‌های تشخیصی ادواری، آزمون میان ترم مانند کاربرگ‌های کلاسی و آزمونک (کوئیز) های کلاسی

✓ ارزیابی تراکمی (پایانی)^۴: ارزیابی دانشجو در پایان دوره است که برای مثال می‌تواند شامل موارد زیر باشد:

1. این وظایف مصادیقی از وظایف عمومی هستند و می‌توانند در همه انواع دوره‌های آموزشی اعم از حضوری و مجازی، لحاظ گردند.
2. در رویکرد آموزشی مجازی، سهم ارزیابی تکوینی بیش از سهم ارزیابی تراکمی باشد.

- آزمون‌های کتبی، شفاهی و یا عملی با ذکر انواع آزمون‌ها برای مثال آزمون‌های کتبی شامل آزمون‌های کتبی بسته پاسخ اعم از «چندگزینه‌ای»، «چورکردنی گسترده»، «درست- نادرست» و آزمون‌های کتبی باز پاسخ اعم از تشریحی و کوتاه پاسخ، آزمون‌های استدلالی نظیر آزمون ویژگی‌های کلیدی، سناریونویسی با ساختن فرضیه و آزمون‌های عملی که برای مثال می‌تواند شامل انواع آزمون‌های ساختارمند عینی نظیر ¹OSCE، ²OSLE و ... و یا ارزیابی مبتنی بر محل کار^۳ با استفاده از ابزارهایی نظیر ^۴DOPS، لاگ‌بوک^۵، کارپوشه (پورت فولیو)^۶، ارزیابی 360 درجه^۷ و باشد.

منابع:

منابع شامل کتاب‌های درسی، نشریه‌های تخصصی، مقاله‌ها و نشانی وبسایت‌های مرتبط می‌باشد.

oral radiology, White and Pharoah 2026

الف) کتب:

Radiologic science for technologist, Bushong 2021

ب) محتوای الکترونیکی: اسلاید

1. Objective Structured Clinical Examination
2. Objective Structured Laboratory Examination
3. Workplace Based Assessment

4. مشاهده مستقیم مهارت‌های بالینی Direct Observation of Procedural Skills: روشی است که به طور ویژه، برای ارزیابی مهارت‌های عملی (پروسیجرها) طراحی شده است. در این روش فراگیر در حین انجام پروسیجر، مورد مشاهده قرار می‌گیرد و عملکرد وی بر اساس یک چک لیست ساختارمند، ارزیابی می‌شود. با این روش، بعد از هر بار انجام آزمون، نقاط قوت و ضعف فراگیر شناسایی می‌شوند. فرایند مشاهده فراگیر در حدود ۱۵ دقیقه و ارائه بازخورد به وی حدود ۵ دقیقه به طول می‌انجامد.

5. Logbook
6. Portfolio
7. Multi Source Feedback (MSF)

چک لیست ارزیابی طرح دوره							
گروه	رشته مقطع	نام درس	آیتم	معیارهای ارزیابی	چگونگی پردازش طرح با توجه به معیارها		
					قابل قبول	نیازمند اصلاح	توضیحات در خصوص موارد نیازمند اصلاح
			اطلاعات درس	به اطلاعات کلی درس اعم از گروه آموزشی ارایه دهنده درس، عنوان درس، کد درس، نوع و تعداد واحد، نام مسؤول درس و سایر مدرسان، دروس پیش نیاز و همزمان و رشته و مقطع تحصیلی اشاره شده است.			
			اطلاعات مسؤول درس	اطلاعات مسؤول درس اعم از رتبه علمی، رشته تخصصی، اطلاعات تماس و ... درج شده است.			
			توصیف کلی درس	بخش‌های مختلف محتوایی درس در حد یک یا دو بند معرفی شده است.			
			اهداف کلی / محورهای توانمندی	اهداف کلی / محورهای توانمندی با قالب نوشتاری صحیح درج شده‌اند.			
			اهداف اختصاصی / زیرمحورهای هر توانمندی	اهداف اختصاصی / زیرمحورهای هر توانمندی با قالب نوشتاری صحیح درج شده‌اند.			
			رویکرد آموزشی	رویکرد آموزشی مورد نظر در ارایه دوره اعم از حضوری، مجازی و ترکیبی مشخص شده است.			
			روش‌های یاددهی - یادگیری	روش‌های یاددهی و یادگیری درج شده‌اند.			
			تقویم درس	جدول مربوط به تقویم درس، به طور کامل تکمیل شده است.			
			وظایف و انتظارات از دانشجو	وظایف و انتظارات از دانشجویان نظیر حضور منظم در کلاس درس، انجام تکالیف در موعد مقرر، مطالعه منابع معرفی شده و مشارکت فعال در برنامه‌های کلاس و ... تعریف شده و درج گردیده است.			

			نحوه ارزیابی دانشجو با ذکر نوع ارزیابی (تکوینی/تراکمی)، روش ارزیابی و سهم هر نوع / روش ارزیابی در نمره نهایی دانشجو، درج شده است.	نحوه ارزیابی دانشجو			
			کتاب‌های درسی، نشریه‌های تخصصی، مقاله‌ها و نشانی وبسایت‌های مرتبط، معرفی شده‌اند	منابع			