



دانشگاه علوم پزشکی خدمات بهداشتی درمانی شیراز

دانشگاه علوم پزشکی

و خدمات بهداشتی درمانی ایران

معاونت آموزشی

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

واحد برنامه ریزی آموزشی

چارچوب طراحی «طرح دوره نظری- عملی»

اطلاعات درس:

گروه آموزشی ارایه دهنده درس: فیزیک پزشکی

عنوان درس: فیزیک پزشکی

نوع و تعداد واحد: ۰/۵ واحد نظری و ۰/۵ واحد عملی

نام مسؤل درس: دکتر سید ربیع مهدوی

مدرس/ مدرسان: دکتر محمدباقر شیران، دکتر مهدی صادقی، دکتر سید ربیع مهدوی، دکتر ابراهیم نجف زاده، دکتر سکینه

شیرولیلو

پیش نیاز/ همزمان: ندارد

رشته و مقطع تحصیلی: دکترای حرفه ای دندانپزشکی

اطلاعات مسؤل درس:

رتبه علمی: دانشیار

رشته تخصصی: فیزیک پزشکی

محل کار: دانشکده پزشکی، گروه فیزیک پزشکی

تلفن تماس: ۸۸۶۲۲۶۴۷

نشانی پست الکترونیک: srmahdavi@hotmail.com



توصیف کلی درس

(انتظار می رود مسؤول درس ضمن ارائه توضیحاتی کلی، بخش های مختلف محتوایی درس را در قالب یک یا دو بند، توصیف کند):

فیزیک پزشکی دارای پنج زیر شاخه می باشد. در ارتباط با رشته دندانپزشکی کاربردهای عمده فیزیک پزشکی عبارتند از: ۱- تصویربرداری با روشهای مختلف شامل پرتوهای یونیزان و غیر یونیزان ۲- روش های مختلف درمانی با پرتوهای یونیزان مانند اشعه ایکس و الکترون و پرتو غیر یونیزان مانند التراسوند

* نکته: جهت تکمیل این قسمت می توان از توصیف کلی درس در برنامه آموزشی (کوریکولوم) دوره در رشته مرتبط استفاده کرد.

اهداف کلی / محورهای توانمندی (Competency):

آشنایی با مبانی فیزیکی / اصول تصویربرداری و پرتودرمانی و کاربردهای بالینی آنها

* نکته: جهت تکمیل این قسمت می توان از شرح کلی درس در برنامه آموزشی (کوریکولوم) دوره در رشته مرتبط استفاده کرد.

اهداف اختصاصی / زیرمحورهای هر توانمندی (Core Competency):

پس از پایان این درس انتظار می رود که فراگیر:

با استفاده از پرتوهای مختلف به منظور تصویربرداری و درمان و همچنین نحوه کار با آنها آشنا شود.

* نکته: جهت تکمیل این قسمت می توان از رئوس مطالب در برنامه آموزشی (کوریکولوم) دوره در رشته مرتبط و همچنین نظر مدرسین استفاده کرد.

رویکرد آموزشی 1:

ترکیبی 3

حضوری

مجازی 2

روش های یاددهی-یادگیری با عنایت به رویکرد آموزشی انتخاب شده:

رویکرد مجازی

کلاس وارونه

یادگیری مبتنی بر بازی دیجیتال

-
1. Educational Approach
 2. Virtual Approach
 3. Blended Approach



یادگیری مبتنی بر محتوای الکترونیکی تعاملی

یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)

سایر موارد نام ببرید.....

رویکرد حضوری

سخنرانی تعاملی (پرسش و پاسخ، کوئیز، بحث گروهی و ...)

بحث در گروه های کوچک

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 نام ببرید.....

رویکرد ترکیبی

ترکیبی از روش های زیرمجموعه رویکردهای آموزشی مجازی و حضوری، به کار می رود.

لطفا نام ببرید

جدول تقویم ارائه درس فیزیک پزشکی (دانشجویان خارجی)

روز و ساعت کلاس شنبه ها

جلسه	عنوان مبحث فعالیت یادگیری / تکالیف	روش یاددهی - یادگیری	تاریخ ارائه	نام مدرس / مدرسان
۱	مبانی فیزیکی التراسوند و کاربرد آن	حضوری	۱۴۰۱/۷/۹	دکتر شیران
۲	تصویربرداری ۱	حضوری	۱۴۰۱/۷/۱۶	دکتر نجف زاده
۳	تصویربرداری ۲	حضوری	۱۴۰۱/۷/۲۳	دکتر نجف زاده
۴	جریانهای پرفرکانس	حضوری	۱۴۰۱/۸/۷	دکتر شیرولیلو
۵	تولید مواد رادیواکتیو	حضوری	۱۴۰۱/۸/۱۴	دکتر شیرولیلو
۶	رادیوایزوتوپها در تشخیص و درمان	حضوری	۱۴۰۱/۸/۲۱	دکتر صادقی
۷	رادیوایزوتوپها در پزشکی هسته ای	حضوری	۱۴۰۱/۸/۲۸	دکتر صادقی
۸	مبانی فیزیک رادیوتراپی	حضوری	۱۴۰۱/۹/۵	دکتر مهدوی



جدول تقویم ارائه درس فیزیک پزشکی
روز و ساعت کلاس سه شنبه ها (دانشجویان ایرانی)

جلسه	عنوان مبحث فعالیت یادگیری / تکالیف	روش یاددهی - یادگیری	تاریخ ارائه	نام مدرس / مدرسین
۱	مبانی فیزیکی التراسوند و کاربرد آن	حضور	۱۴۰۱/۷/۱۲	دکتر شیران
۲	تصویربرداری ۱	حضور	۱۴۰۱/۷/۱۹	دکتر نجف زاده
۳	تصویربرداری ۲	حضور	۱۴۰۱/۷/۲۶	دکتر نجف زاده
۴	جریانهای پرفرکانس	حضور	۱۴۰۱/۸/۳	دکتر شیرولیلو
۵	تولید مواد رادیواکتیو	حضور	۱۴۰۱/۸/۱۰	دکتر شیرولیلو
۶	رادیوایزوتوپها در تشخیص و درمان	حضور	۱۴۰۱/۸/۱۷	دکتر صادقی
۷	رادیوایزوتوپها در پزشکی هسته ای	حضور	۱۴۰۱/۸/۲۴	دکتر صادقی
۸	مبانی فیزیک رادیوتراپی	حضور	۱۴۰۱/۹/۱	دکتر مهدوی

وظایف و انتظارات از دانشجو:

وظایف عمومی دانشجو و انتظارات در طول دوره نظیر حضور منظم در کلاس درس، انجام تکالیف در موعد مقرر، مطالعه منابع معرفی شده و مشارکت فعال در برنامه های کلاس 1 حضور مرتب در کلاس و شرکت در آزمونها و کوئیز

روش ارزیابی دانشجو:

■ ذکر نوع ارزیابی:

- ارزیابی تکوینی (سازنده) 2

- ارزیابی تراکمی (پایانی) 3 *

سهم ارزشیابی هر نوع / روش در نمره نهایی و سهم نمره اساتید دوره

(می تواند به صورت جدول ارائه گردد.)

۱- سهم نمره استاد بر اساس تعداد جلسات تعیین میگردد.

۲- امتحان به صورت کتبی و چهار گزینه ای خواهد بود.

1 وظایف عمومی می توانند در همه انواع دوره های آموزشی اعم از حضوری و مجازی، لحاظ گردند.

- 2 . Formative Evaluation
- 3 . Summative Evaluation



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز

- * **نکته:** ذکر روش ارزیابی دانشجو (شفاهی، کتبی (چهارگزینه ای، درست نادرست، باز پاسخ و غیره)، آزمون های ساختارمند عینی مانند: OSCE، OSLE و غیره) و یا ارزیابی مبتنی بر محل کار با استفاده از ابزارها (مانند: لاگ بوک، کارپوشه، DOPS)
- * **نکته:** ذکر سهم ارزشیابی هر روش در نمره نهایی دانشجو (جدول سهم نمره براساس طراحی روش ارزیابی دانشجو)
- * **نکته:** در رویکرد آموزشی مجازی، سهم ارزیابی تکوینی بیش از سهم ارزیابی تراکمی باشد.

منابع:

منابع شامل کتاب های درسی، نشریه های تخصصی، مقاله ها و نشانی وب سایت های مرتبط می باشد.

الف) کتب:

- ۱- فیزیک پزشکی برای دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی: مولف دکتر محمد علی عقابیان
- ۲- christiansen: physics & diagnostic radiology
- ۳- medical physics, J.R. Cameron

ب) مقالات:

ج) محتوای الکترونیکی:

د) منابع برای مطالعه بیشتر:

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز



نکات کاربردی طرح دوره های نظری / عملی

پیامدهای یادگیری

پیامدهای یادگیری، ترکیبی از دانش، نگرش، مهارت ها و به طور کلی ویژگی هایی هستند که میخواهیم دانشجویان ما در انتهای دوره داشته باشند. در واقع به لحاظ ساختاری، پیامدهای یادگیری جملاتی هستند که توصیف می کنند در انتهای دوره چه انتظاری از دانشجو داریم و به عبارت دیگر دانشجو در انتهای دوره چه چیزی را باید بداند، درک کند و قادر به انجام آن باشد. برای مثال دانشجوی دکتری تخصصی ... در پایان دوره ... باید بتواند ضمن آگاهی بر ضوابط پژوهش اخلاقی، اصول مرتبط را در استفاده از منابع اطلاعاتی منتشر شده، منتشر نشده و الکترونیکی به کار بندد.

فعالیت‌های یاددهی - یادگیری

منظور از فعالیت های یاددهی، مجموعه فعالیت هایی است که استادان و دستیاران ارشد در هنگام ایفای نقش استادی، به منظور آموزش بهینه کارآموزان/ کارورزان و فراگیران بر عهده دارند. در این میان، استفاده از راهبردهای یاددهی - یادگیری متمرکز بر روش های فعال و تعاملی، موجب تقویت انگیزه و محوریت یادگیرندگان خواهد شد. نظیر بحث در گروههای کوچک، آموزش مبتنی بر مسأله، آموزش مبتنی بر تیم و روش های خودآموزی و آموزش الکترونیکی.

و منظور از فعالیت های یادگیری، مجموعه فعالیت هایی است که کارآموزان/ کارورزان و فراگیران به منظور ارتقای دانش و مهارت در هر یک از چرخش ها، موظف به انجام آنها هستند. به عنوان مثال: شرکت فعال در راند ۱، گراند راند ۲ و ژورنال کلاب ۳، ارائه کنفرانس های آموزشی ۴، انجام پروژه و ارائه مباحث در قالب سمینار و سایر موارد ...

روش های ارزیابی فراگیران

ارزیابی فراگیران و کارآموزان/ کارورزان به صورت تکوینی (در طول دوره آموزشی و با هدف ارائه بازخورد و اصلاح عملکرد فراگیر و یا با اختصاص سهمی از نمره نهایی به آن، تأثیرگذار در ارزیابی پایانی دانشجو) و پایانی (در پایان دوره آموزشی به منظور تصمیم گیری و قضاوت در خصوص میزان یادگیری فراگیر) و با بهره مندی از انواع روش های ارزیابی صورت می پذیرد:

- ارزیابی دانش نظری با استفاده از انواع آزمون های کتبی اعم از تشریحی، صحیح و غلط، چند گزینه ای، جور کردنی، استدلال محور و ... انجام می گردد.



2. Grand Round
3. Journal Club
4. Didactic Conferences



- **ارزیابی عملکردی**^۱ در محیط های شبیه سازی شده برای مثال با استفاده از آزمون بالینی ساختارمند عینی (OSCE)^۲ به عنوان یکی از مصادیق بارز آزمون های ویژه ارزیابی عملکرد می باشد.

نکته: بر طبق برنامه آموزشی دوره های کارآموزی و کارورزی مصوب کمیته برنامه ریزی دوره پزشکی عمومی، سهم ارزیابی نظری در دوره کارآموزی نباید بیش از ۵۹ درصد نمره نهایی ارزیابی کارآموزان بوده و در دوره کارورزی نباید بیش از ۲۵ درصد نمره نهایی ارزیابی را به خود اختصاص دهد.

- **ارزیابی در محیط کار**^۳ شامل فعالیت هایی است که فراگیران به طور مستقل و یا با راهنمایی استاد در محیط های کار واقعی و آزمایشگاه انجام می دهند. نظیر انجام کارهای عملی مختلف و با استفاده از انواع روش های ارزشیابی در محیط کار مانند:

- ارزشیابی ۳۶۰ درجه^۴
- بررسی پورت فولیو^۵ و لاگ بوک^۶
- استفاده از Global rating form ، DOPS ، Mini-CEX و سایر موارد با هدف ارزیابی در طول دوره (ارزیابی تکوینی)

Global rating form: این روش در پایان هر چرخش بالینی، توسط عضو هیأت علمی مربوط، در خصوص ابعاد مختلف توانمندی های مورد انتظار دانشجو به صورت کلی، انجام می شود و برطبق برنامه های آموزشی مصوب دوره پزشکی عمومی، در دوره کارآموزی، سهم اختصاص یافته به این روش ارزیابی، حداکثر ۵۰٪ ارزیابی نهایی کارآموز و در دوره کارورزی، حداقل ۴۰٪ و حداکثر ۷۵٪ ارزیابی نهایی کارورز می باشد. این شکل از ارزیابی نیاز به مجموعه روشنی از شاخص های عملکردی دارد که با توجه به ارتباطی که با توانمندی های مورد انتظار برای فراگیران دارند، از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشند. در این روش، عملکرد فراگیر با استفاده از یک مقیاس درجه بندی، در هر یک از حوزه های توانمندی، مورد ارزیابی قرار گرفته و به او امتیاز داده می شود.

Direct Observation Procedural of Skill: مشاهده مستقیم مهارتهای بالینی به عنوان روشی است که به طور ویژه، برای ارزیابی مهارت های عملی (پروسیجرها) طراحی شده است. در این روش فراگیر در حین انجام پروسیجر، مورد مشاهده قرار می گیرد و عملکرد وی بر اساس یک چک لیست ساختارمند، ارزیابی می شود. با این روش، بعد از هر بار انجام آزمون،



دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی شیراز

نقاط قوت و ضعف فراگیر شناسایی می شوند. فرایند مشاهده فراگیر در حدود ۱۵ دقیقه و ارائه بازخورد به وی حدود ۵ دقیقه به طول می انجامد.

Mini Clinical Evaluation Exercise : در این نوع آزمون، یکی از اعضای هیأت علمی، عملکرد فراگیر را در مواجهه با بیمار مشاهده می کند و سپس با استفاده از مقیاس درجه بندی به هرکدام از توانمندی های فراگیر، در فرمی که به همین منظور تهیه شده است، نمره می دهد. در این نوع آزمون انتظار می رود عملکرد فراگیر در طول ترم در چند مواجهه و با استفاده از ارزیابان متفاوت، ارزیابی گردد.



2. Objective Structured Clinical Examination (OSCE)
3. Work place Based Assessment
4. Multi Source Feedback (MSF)
5. Portfolio
6. Logbook

واحد برنامه ریزی آموزشی دانشگاه عرب. ایران