



بسمه تعالی

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان همدان

معاونت آموزشی دانشگاه

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

فرم طرح درس رادیولوژی یک نظری

همکار محترم

به دلیل اهمیت طرح درس در آغاز فرآیند آموزش (به عنوان داربست عقلی و علمی مدرس با فراگیران) ، این ابزار به عنوان یکی از ابزارهای اصلی فعالیت آموزشی مدرسین مطرح می باشد و در مراکز آموزش عالی به عنوان یک روش علمی مورد استفاده قرار می گیرد ، لذا تکمیل فرم طرح درس به منظور پیش بینی سیر آموزش و ارتقای آن ضروری به نظر می رسد .

واحد آموزش علوم پزشکی و برنامه ریزی درسی

پزشکی همدان

(۱) مشخصات مدرس: (تکمیل همه ی موارد این بند ضروری می باشد)

- نام گروه آموزشی: رادیولوژی دهان فک و صورت
- نام و نام خانوادگی مدیر گروه : دکتر فائزه یوسفی
- نام و نام خانوادگی مدرس طرح: دکتر فوزیه زاهدی
- پست الکترونیکی مدرس طرح و شماره تماس: fooziezahedi@yahoo.com/09183185767
- نام و نام خانوادگی مدرس مسئول: دکتر فوزیه زاهدی
- پست الکترونیکی مدرس مسئول: fooziezahedi@yahoo.com
- مدرسین همکار: دکتر امیر اسکندرلو - دکتر عباس شکری مرئی - دکتر فاطمه سالمی - دکتر فائزه یوسفی - دکتر مریم فروزنده - دکتر فوزیه زاهدی

(۲) مشخصات درس (تکمیل همه ی موارد این بند ضروری می باشد)

- عنوان درس : رادیولوژی نظری ۱
- نوع و میزان واحد به تفکیک: نظری (۱) واحد ، عملی واحد
- رشته و مقطع تحصیلی دانشجو: دندانپزشکی عمومی
- تعداد دانشجو: ۵۲ نفر ایرانی
- پیشنیاز درس:
- سال تحصیلی : نیمسال اول * نیمسال دوم ترم تابستان

* در صورتیکه بیش از یک مدرس درس فوق را تدریس می نمایند ، لطفاً میزان واحد آموزشی خود را قید نمایید .

(۳) اهداف کلی درس: (این اهداف با توجه به اهداف کلی موجود در کوریکولوم مصوب درس مورد نظر تنظیم می گردد/ موارد این بند می تواند بیشتر یا کمتر از ۲ مورد باشد).

۱- در پایان این درس انتظار می رود دانشجو با فیزیک اشعه، اثرات رادیاسیون در بدن و چگونگی حفاظت در برابر آن، ساختمان فیلم های رادیوگرافی و ظهور و ثبوت و نیز اصول کلی تصویربرداری داخل دهانی آشنا شود.

(۴) جدول زمانبندی رئوس مطالب (اهداف مرحله ای):

راهنما: اهداف مرحله ای بر اساس سرفصل آموزشی مصوب درس تنظیم می گردد. تعداد ردیف های این جدول بسته به میزان واحد درسی که تدریس آن را به عهده دارید می تواند کم یا زیاد گردد.

موسسه آموزش عالی و توسعه آموزش علوم پزشکی همدان

جلسات درس	اهداف کلی هر جلسه ((سرفصل آموزشی مصوب درس))	تاریخ	مدرس
1	دانشجو با ساختمان اتم آشنا شود دانشجو با خصوصیات اشعه X آشنا شود	01/07/10 (به صورت مجازی تشکیل و فایل مربوطه در سامانه بارگزاری شد)	دکتر فروزنده
2	دانشجو با ساختمان دستگاه مولد اشعه X آشنا شود	01/07/17	دکتر زاهدی
3	دانشجو با نحوه تولید اشعه X و تداخلات اشعه با مواد آشنا شود	01/07/24	دکتر شکری
4	دانشجو با فاکتورهای کنترل اشعه و دوزیمتری آشنا شود	01/08/01	دکتر یوسفی
5	دانشجو با اثر اشعه بر بافتها وارگانهای مختلف آشنا شود	01/08/08	دکتر سالمی
6	دانشجو با اثرات رادیوتراپی بر بافتهای مختلف بدن آشنا شود	01/08/15	دکتر سالمی
7	دانشجو با حد دوز و منابع تشعشعات رادیواکتیو محیط آشنا شود	01/08/22	دکتر اسکندرلو

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی همدان

--	--	--	--

دکتر اسکندرلو	01/08/29	دانشجو با انواع روش های حفاظت در برابر اشعه آشنا شود	8
-	01/09/06	میان ترم	9
دکتر فروزنده	01/09/13	دانشجو با ساختمان فیلم رادیوگرافی و صفحات تشدید کننده و گراید آشنا شود	10
دکتر زاهدی	01/09/20	دانشجو با تکنیک نیمساز آشنا شود	11
دکتر فروزنده	01/09/27	دانشجو با اصول هندسه تصویر آشنا شود دانشجو با اصول کنترل عفونت آشنا شود	12
دکتر شکری	01/10/04	دانشجو با خصوصیات بصری کلیشه های رادیوگرافی آشنا شود	13
دکتر زاهدی	01/10/11	دانشجو با تکنیکهای ظهور و ثبوت آشنا شود دانشجو با شرایط تاریکخانه آشنا شود دانشجو با خطاهای حاصل در رادیوگرافی آشنا شود	14

		امتحان پایان ترم	۱۵

(۵) اهداف اجرایی (رفتاری) جلسات

راهنما: این اهداف از تجزیه اهداف مرحله ای (بند ۴) بدست می آید و به نحوی تدوین می گردد که توسط مدرس قابل مشاهده و قابل ارزشیابی می باشند. تعداد ردیف های این جدول بسته به تعداد اهداف مرحله ای (بند ۴) می تواند کم یا زیاد گردد.

(Cog (حیطه شناختی)، Aft (حیطه نگرشی)، Psy (حیطه مهارتی)

حیطه یادگیری (دور حیطه مورد نظر دایره بکشید)	اهداف رفتاری	اهداف کلی هر جلسه (بند ۴)
(Cog)	۱-۱- علم رادیولوژی و کاربرد آن در دندانپزشکی را شرح دهد.	هدف کلی جلسه ۱:
(Cog)	۱-۲- ساختمان اتم را با رسم شکل توصیف کند	دانشجو با ساختمان اتم آشنا شود
(Cog)	۱-۳- تشعشع و انواع آن را با رسم شکل توضیح دهد.	دانشجو با خصوصیات اشعه X آشنا شود
	۱-۴- تاریخچه کشف اشعه X را بیان کند.	

		۱-۵- خصوصیات اشعه X را تشریح نماید.	
(Cog)		۱-۲- اجزاء اصلی دستگاه رادیولوژی داخل دهانی را بیان کند	هدف کلی جلسه ۲:
(Cog)		۲-۲- اجزاء تیوب اشعه X را نام ببرد	دانشجو با ساختمان دستگاه مولد اشعه X آشنا شود
(Cog)		۲-۳- ساختمان کاتد و نحوه عملکرد آن را شرح دهد	
(Cog)		۲-۴- ساختمان آنود و نحوه عملکرد آن را شرح دهد	
(Cog)		۲-۵- اجزاء ژنراتور و نحوه عملکرد آن را توضیح دهد	
(Cog)		۲-۶- نحوه عملکرد تایمر را شرح دهد	
(Cog)		۲-۷- نحوه محاسبه توان کاری تیوب اشعه X را بیان کند.	
(Cog)		۱-۳- نحوه و انواع تولید اشعه X را توضیح دهد	هدف کلی جلسه ۳:
(Cog)		۲-۳- نحوه تولید اشعه X ترمزی را شرح دهد	دانشجو با نحوه تولید اشعه X و تداخلات اشعه با مواد آشنا شود
(Cog)		۳-۳- نحوه تولید اشعه X اختصاصی را شرح دهد	
(Cog)		۳-۴- پراکندگی ساده را تعریف کند	
(Cog)		۳-۵- جذب فتوالکتریک را توضیح دهد	
(Cog)		۳-۶- پراکندگی کمپتون را توضیح می کند	

<p>(Cog) (Cog) (Cog) (Cog) (Cog)</p>	<p>۱-۴ عوامل موثر بر کیفیت و کمیت اشعه X را نام ببرد</p> <p>۲-۴ تأثیر زمان اکسپوژر بر روی فوتونهای حاصله را شرح دهد</p> <p>۳-۴ تأثیر جریان تیوب بر روی فوتونهای حاصله را شرح دهد</p> <p>۴-۴ تأثیر کیلوولتاژ دستگاه بر روی فوتونهای حاصله را شرح دهد</p> <p>۴-۵ تعریف فیلتراسیون و اثر آن روی فوتونهای حاصله را شرح دهد</p> <p>۴-۶ تأثیر فاصله تیوب تا بیمار بر روی فوتونهای حاصله را شرح دهد</p> <p>۴-۷ واحدهای اندازه گیری اشعه X را بیان کند</p>	<p>هدف کلی جلسه ۴: دانشجو با فاکتورهای کنترل اشعه و دوزیمتری آشنا شود</p>
<p>(Cog) (Cog) (Cog) (Cog) (Cog)</p>	<p>۱-۵ رادیوبیولوژی را تعریف کند</p> <p>۲-۵ اثرات زودرس اشعه را بیان کند</p> <p>۳-۵ اثرات دیررس اشعه را بیان کند</p> <p>۴-۵ نحوه رادیولیز آب را شرح دهد</p> <p>۵-۵ حساسیت انواع اشعه را توضیح دهد</p> <p>۵-۶ اثرات اشعه بر قسمتهای مختلف سلول را توضیح دهد</p>	<p>هدف کلی جلسه ۵: دانشجو با اثر اشعه بر بافتها و ارگانهای مختلف آشنا شود</p>
<p>(Cog) (Cog) (Cog) (Cog) (Cog) (Cog)</p>	<p>۱-۶ عوامل موثر بر حساسیت سلول را بیان کند</p> <p>۲-۶ منطق رادیوتراپی را توضیح دهد</p> <p>۳-۶ اثرات رادیوتراپی در دهان را بیان کند</p> <p>۴-۶ انواع پوسیدگی ناشی از رادیوتراپی توضیح دهد</p>	<p>هدف کلی جلسه ۶: دانشجو با اثر اشعه بر بافتها و ارگانهای مختلف آشنا شود</p>

	<p>۵-۶- اقدامات پیشگیرانه قبل از رادیوتراپی را بیان کند</p> <p>۶-۶- نحوه درمان های دندانپزشکی بعد از رادیوتراپی را بیان کند</p>	
<p>(Cog)</p> <p>(Cog)</p> <p>(Cog)</p>	<p>۱-۷- منابع تشعشعات طبیعی را نام ببرد</p> <p>۲-۷- منابع تشعشعات مصنوعی را نام ببرد</p> <p>۳-۷- حداکثر دوز مجاز را توضیح دهد</p>	<p>هدف کلی جلسه ۷:</p> <p>دانشجو با حد دوز و منابع تشعشعات رادیواکتیو محیط آشنا شود</p>
<p>(Cog)</p> <p>(Cog)</p> <p>(Cog)</p> <p>(Cog)</p>	<p>۱-۸- حد دوز در افراد شاغل رادیولوژی را بیان کند</p> <p>۲-۸- حد دوز افراد غیر شاغل رادیولوژی را بیان نماید</p> <p>۳-۸- حد دوز ارگانهای مختلف را مشخص کند</p>	<p>هدف کلی جلسه ۸:</p> <p>دانشجو با انواع روش های حفاظت در برابر اشعه آشنا شود</p>
		<p>هدف کلی جلسه ۹:</p> <p>میان ترم</p>
<p>(Cog)</p> <p>(Cog)</p> <p>(Cog)</p> <p>(Cog)</p> <p>(Cog)</p>	<p>۱-۱۰- ساختمان فیلم را بیان کند</p> <p>۲-۱۰- انواع فیلمهای داخل دهانی را نام ببرد</p> <p>۳-۱۰- ساختمان صفحات تشدیدکننده را توضیح دهد</p> <p>۴-۱۰- نحوه عملکرد فیلم -اسکرین را شرح دهد</p> <p>۵-۱۰- انواع صفحات تشدید کننده و نحوه تطابق آنها با فیلم را توضیح دهد</p>	<p>هدف کلی جلسه ۱۰:</p> <p>دانشجو با ساختمان فیلم رادیوگرافی و صفحات تشدید کننده و گریدا آشنا شود</p>

(Cog) (Cog)	۱-۱۱- مراحل تهیه تصویر را بیان کند ۲-۱۱- نحوه جاگذاری فیلم، تنظیم تیوب و بیمار را شرح دهد ۳-۱۱- نواحی تصویربرداری و لندها را مشخص کند	هدف کلی جلسه ۱۱: دانشجویان با تکنیک نیمساز آشنا شوند
(Cog) (Cog) (Cog) (Cog) (Cog)	۱-۱۲- unsharpness تصویر را تعریف کند ۲-۱۲- عوامل هندسی موثر بر بزرگنمایی را نام ببرد ۳-۱۲- عوامل هندسی موثر بر دیستورشن ۴-۱۲- Elongation , Forshortening را تعریف کند ۵-۱۲- اصول کنترل عفونت در رادیولوژی را بیان کند	هدف کلی جلسه ۱۲: دانشجویان با اصول هندسه تصویر آشنا شوند دانشجویان با اصول کنترل عفونت آشنا شوند
(Cog) (Cog) (Cog) (Cog) (Cog) (Cog) (Cog)	۱-۱۳- دانسیته و عوامل موثر بر آن را توضیح دهد ۲-۱۳- کنتراست و عوامل موثر بر آن را شرح دهد ۳-۱۳- سرعت فیلم را تعریف کند ۴-۱۳- دامنه فیلم را تعریف کند ۵-۱۳- انواع آرتیفکتها را نام ببرد ۶-۱۳- منحنی اختصاصی فیلم را آنالیز نماید	هدف کلی جلسه ۱۳: دانشجویان با خصوصیات بصری کلیشه های رادیوگرافی آشنا شوند

<p>(Cog) (Cog) (Cog) (Cog) (Cog) (Cog) (Cog) (Cog) (Cog)</p>	<p>۱-۱۴- اجزای تاریکخانه را نام ببرد ۲-۱۴- ترتیب مراحل پروسینگ فیلم را نام ببرد. ۳-۱۴- محلول ظهور، اجزای آن و نحوه اثر هر کدام از آنها بر روی فیلم را شرح دهد ۴-۱۴- محلول ثبوت، اجزای آن و نحوه اثر هر کدام از آنها بر روی فیلم را توضیح دهد ۵-۱۴- مراحل ظهور و ثبوت دستی را توضیح دهد ۶-۱۴- مراحل ظهور و ثبوت اتوماتیک را بیان کند ۷-۱۴- اجزای دستگاه ظهور و ثبوت اتوماتیک را نام ببرد ۸-۱۴- انواع خطاهای رادیوگرافی را نام ببرد ۹-۱۴- علت ایجاد هر یک از خطاهای رادیوگرافی را بیان کند</p>	<p>هدف کلی جلسه ۱۴: دانشجو با تکنیکهای ظهور و ثبوت آشنا شود دانشجو با شرایط تاریکخانه آشنا شود دانشجو با خطاهای حاصل در رادیوگرافی آشنا شود</p>
		<p>هدف کلی جلسه ۱۵: امتحان پایان ترم</p>

راهنما: مواردی را که با رشته و ماهیت درس مورد نظر شما انطباق و کاربرد دارد انتخاب و یا قید نمایید.

۶) روش آموزش :

- روش تدریس مبتنی بر انتقال مستقیم (مانند: روش یادسپاری، روش سخنرانی، روش نمایش علمی، روش تدریس تلفیقی و....)
- روش تدریس مبتنی بر تعامل (مانند: روش پرسش و پاسخ، روش کارگاهی، روش ایفای نقش، روش کنفرانس، روش بحث گروهی، روش یادگیری مشارکتی، و.....)
- روش تدریس مسئله محور (مانند: روش گردش علمی، روش اکتشافی، روش اقدام پژوهی، روش واحد محور، روش موضوع محور، روش واحد محور، روش پروژه محور و....)
- سایر موارد (در صورت وجود قید گردد): استفاده از فیلم های آموزشی اساتید که در سامانه بارگزاری شده اند .

۷) وسایل آموزشی مورد نیاز درس:

● وسایل آموزشی معیاری (این وسایل برای تمرین مهارت استفاده می شوند و جزئی از فرایند یادگیری اند. وجود آنها نه تنها در طول آموزش بلکه در هنگام ارزشیابی نیز لازم و ضروری است.)

فیلم رادیوگرافی - فیلم اسکرین - سنسور های دیجیتال

● وسایل آموزشی تسهیل کننده (این وسایل در فرایند آموزش برای تسهیل یادگیری به کار گرفته می شوند مثل پاور پوینت، اسلاید و...)

پاور پوینت - وایت بورد - فیلم آموزشی

۸) روش ارزیابی فراگیر:

- ارزیابی به کمک آزمون (مانند: آزمون شفاهی، آزمون صحیح غلط، جور کردنی، آزمون چند گزینه ای، آزمون تشریحی، و آزمون کوتاه پاسخ، ...): آزمون چند گزینه ای-آزمون تشریحی
- ارزیابی عملکردی (مانند: آزمون آسکی، نمونه کار، کارپوشه و.....)
- ارزیابی مشاهده ای
- سایر روش ها(در صورت وجود قید گردد) استفاده از فیلم های آموزشی موجود در سامانه

۹) وظایف فراگیر:

- رفتار حرفه ای (حضور فعال در کلاس و.....)
- مشارکت فعال در یادگیری مباحث
- سایر موارد(در صورت وجود قید گردد).....

۱۰) شیوه نمره دهی فعالیت های مورد انتظار:

راهنما: جدول زیر بر اساس روش ارزیابی (بند ۸) و وظایف فراگیر (بند ۹) تنظیم می گردد.

میزان امتیاز از کل	فعالیت‌های مورد انتظار	ردیف
	رفتار حرفه ای	۱
	میزان مشارکت در بحث ها و طرح سوال	۲
۱	سایر موارد شامل: حضور منظم و کامل در جلسات	
	کوئیز	۳
	ارائه پروژه	۴
۶	امتحان میان ترم	۵
۱۳	امتحان پایان ترم	۶

	سایر موارد شامل:	۷
۲۰	جمع	

(۱) منابع اصلی درس (شامل کتاب، مقالات به روز، جزوه آموزشی، فیلم های آموزشی):

(۱) *White SC, Pharoah MJ. Oral Radiology, Principles and Interpretation. 8 th Ed. 2019