

بسمه تعالی



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان تهران

معاونت آموزشی دانشگاه

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

طرح درس تئوری/ عملی فیزیک پزشکی

همکار محترم گروه فیزیک پزشکی

از آنجایی که فرآیند یاددهی- یادگیری پروسه ای است که رسیدن به اهداف آن بدون برنامه ریزی امکان پذیر نیست، لذا تدوین طرح درس در آغاز فرآیند آموزش (به عنوان نقشه و راهنمای تدریس برای مدرسین و دانشجویان)، ضروری بوده و به عنوان یکی از ابزارهای اصلی فعالیت آموزشی مدرسین مطرح می باشد. لذا خواهشمند است مدرسین محترم در تکمیل طرح درس نهایت دقت را مبذول فرمایند.

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

- عنوان درس : فیزیک پزشکی
- نام و نام خانوادگی مدرسین: صفورا نیکزاد- وحیده نظری
- نام و نام خانوادگی مسئول درس: صفورا نیکزاد- وحیده نظری
- نام و نام خانوادگی مدیر گروه: صفورا نیکزاد
- نوع و میزان واحد به تفکیک: ■ نظری 1/86 واحد ، ■ عملی 0/24 واحد
- رشته و مقطع تحصیلی دانشجو: پزشکی- دکتری حرفه ای
- نیمسال تحصیلی: نیمسال تحصیلی اول ■ دوم ■
- مکان آموزش کلاس دانشکده پزشکی

ردیف	سرفصل (عنوان)	اهداف رفتاری ^۱	حیطه یادگیری ^۲	روش تدریس ^۳	مدت زمان	وسایل کمک آموزشی	روش ارزشیابی ^۴
1	معرفی پرتوهای یونساز و منابع آن	1-1- مفهوم پرتو یونساز را شرح دهد 1-2- انواع پرتوهای یونساز و منابع آن را نام ببرد 1-3- انواع واپاشی های هسته ای را بیان کند	درک و فهم دانش	سخنرانی - پرسش و پاسخ - بحث کلاسی	90 دقیقه	اسلاید - نمایش فیلم	پرسش و پاسخ - سوالات کوتاه پاسخ
2	برهم کنش پرتوهای یونساز و مفاهیم	1-2- بر هم کنش پرتوهای یونساز را مقایسه کند 2-2- مفهوم پرتوایی و نیم عمر را شرح دهد 2-3- تفاوت های انواع نیم عمر را توضیح دهد	درک و فهم دانش	سخنرانی - پرسش و پاسخ - بحث کلاسی	90 دقیقه	اسلاید - نمایش فیلم	پرسش و پاسخ - سوالات کوتاه پاسخ
3	تصویر برداری در پزشکی هسته ای و روشهای آشکار سازی پرتوهای یونساز	1-3- انواع روشهای آشکار سازی پرتوهای یونساز را بیان کند 2-3- انواع روشهای تصویر برداری پزشکی هسته ای را نام ببرد 3-3- سیستم تصویر برداری پزشکی هسته ای را مقایسه نماید	دانش درک و فهم	سخنرانی - پرسش و پاسخ - بحث کلاسی	90 دقیقه	اسلاید - نمایش فیلم	پرسش و پاسخ - سوالات کوتاه پاسخ
4	مفاهیم پایه رادیوبیولوژی و حفاظت در برابر پرتو	1-4- مفهوم و هدف کلی علم رادیوبیولوژی را شرح دهد	درک و فهم دانش	سخنرانی - پرسش و پاسخ - بحث کلاسی	90 دقیقه	اسلاید - نمایش فیلم	پرسش و پاسخ - سوالات کوتاه پاسخ

¹ بمنظور نگارش اهداف رفتاری باید از افعالی استفاده شود که عینی و قابل اندازه گیری باشد. به عنوان مثال در حیطه knowledge از افعالی مانند نام ببرد، توضیح دهد، مقایسه کند، تحلیل کند، برآورد کند و... در حیطه Attitude از افعالی مانند اعتقاد پیدا کند، بتواند متقاعد کند، همکاری نماید، تبلیغ کند و... و در حیطه Psychomotor از افعالی مانند بتواند تقلید کند، انجام دهد و... استفاده می شود.

² با توجه به هدف آموزشی حیطه یادگیری در سطح knowledge, attitude, psychomotor مشخص می شود.

³ روش تدریس متناسب با هدف آموزشی مانند سخنرانی، بحث گروهی، ایفای نقش، PBL و... انتخاب شود

⁴ در هر جلسه در صورت وجود ارزشیابی، نحوه انجام آن مشخص شود. مثل پرسش و پاسخ، کوئیز (MCQ یا تشریحی) و...

				درک و فهم درک و فهم درک و فهم درک و فهم درک و فهم دانش	2-4 حساس کننده های پرتوی و محافظت کننده های پرتوی را نام ببرد 3-4 اثرات بیولوژیکی پرتوهای یونساز را توضیح دهد 4-4 اثر پرتوهای یونساز بر جنین را شرح دهد 5-4 اصل آلا را توضیح دهد 6-4 قوانین کلی حفاظت در برابر پرتو را ذکر نماید		
5	اصول مقدماتی رادیوتراپی و روشهای آن	1-5- مفهوم رادیوتراپی را توضیح دهد 2-5- انواع پرتوهای مورد استفاده در رادیوتراپی را ذکر نماید 3-5- مزایا و معایب روشهای مختلف رادیوتراپی را توضیح دهد	درک و فهم دانش درک و فهم	سخنرانی - پرسش و پاسخ - بحث کلاسی	90 دقیقه	اسلاید - نمایش فیلم	پرسش و پاسخ - سوالات کوتاه پاسخ
6	فراصوت - اصول پایه و مفاهیم فیزیکی	1-6- بر همکنش فراصوت و ماده را توضیح دهد 2-6- اثر پیزو الکترونیک در مبدل فراصوت را شرح دهد 3-6- اثرات بیولوژیکی فراصوت را بیان کند	درک و فهم درک و فهم دانش	سخنرانی - پرسش و پاسخ - بحث کلاسی	90 دقیقه	اسلاید - نمایش فیلم	پرسش و پاسخ - سوالات کوتاه پاسخ
7	انواع روشهای سونوگرافی	1-7- انواع مد های اسکن فراصوت را نام ببرد	دانش درک و فهم	سخنرانی - پرسش و پاسخ - بحث کلاسی	90 دقیقه	اسلاید - نمایش فیلم	پرسش و پاسخ - سوالات

کوتاه پاسخ				دانش	2-7-مدهای اسکن فراصوت را مقایسه کند 3-7-عوامل موثر بر کیفیت اسکن را ذکر کند		
سوالات تشریحی		90 دقیقه	demonstration	تجزیه و تحلیل	اندازه گیری نیم عمر فیزیکی گاز ترون	آزمایش هسته ای	8
پرسش و پاسخ- سوالات کوتاه پاسخ	اسلاید- نمایش فیلم	90 دقیقه	سخنرانی - پرسش و پاسخ- بحث کلاسی	درک و فهم دانش درک و فهم دانش	9-1. ماهیت نور را توضیح و انواع پرتو را نام ببرد 9-2. طیف پرتوهای الکترومغناطیسی را توضیح دهد و ویژگی های امواج رادیویی، ماکروویو و نور فروسرخ را توضیح دهد 9-3. کاربرد امواج الکترومغناطیسی در فیزیوتراپی را توضیح دهد 9-4. ویژگی های نور فرابنفش را نام ببرد	آشنایی با پرتوهای الکترومغناطیس	9
پرسش و پاسخ- سوالات کوتاه پاسخ	اسلاید- نمایش فیلم	90 دقیقه	سخنرانی - پرسش و پاسخ- بحث کلاسی	درک و فهم درک و فهم دانش	10-1. ویژگی های نور مرئی از جمله قانون اسنل ، قانون شکست ، زاویه حد و بازتاب کلی را توضیح دهد 10-2. مفهوم پلاریزاسیون را شرح دهد 10-3. ابزار اپتیکی از قبیل آینه، عدسی و منشور را توضیح دهد 10-4. ساختمان چشم و اجزای مختلف آنرا نام ببرد	ویژگی های نور مرئی و ساختمان چشم	10

11	انواع ناهنجاری های اپتیکی چشم	11-1. نزدیک بینی و دوربینی و علل آن را توضیح دهد 11-2. آستیگماتیسم و علل آن را توضیح دهد 11-3. نحوه استفاده از عدسی های همگرا و واگرا و استوانه ایی را شرح دهد 11-4. تیزبینی را توضیح دهد 11-5. نحوه استفاده از چارت E را توضیح دهد	درک و فهم درک و فهم درک و فهم درک و فهم درک و فهم	سخنرانی - پرسش و پاسخ- بحث کلاسی	90 دقیقه	اسلاید- نمایش فیلم	پرسش و پاسخ- سوالات کوتاه پاسخ
12	انواع ناهنجاری های فیزیولوژیک چشم	12-1. کور رنگی را توضیح دهد 12-2. ابیراهی هندسی و نوری را توضیح دهد 12-3. دوبینی را شرح دهد 12-4. روش تشخیص و درمان دوبینی را شرح دهد 12-5. ابزار تشخیصی در چشم پزشکی را نام برده و توضیح دهد	درک و فهم درک و فهم درک و فهم درک و فهم	سخنرانی - پرسش و پاسخ- بحث کلاسی	90 دقیقه	اسلاید- نمایش فیلم	پرسش و پاسخ- سوالات کوتاه پاسخ
13	اشعه ایکس	13-1. انواع اشعه ایکس و نحوه تولید آن را توضیح دهد 13-2. قسمت های مختلف لامپ اشعه ایکس از جمله قسمت های زیر را توضیح دهد: کاتد	درک و فهم درک و فهم	سخنرانی - پرسش و پاسخ- بحث کلاسی	90 دقیقه	اسلاید- نمایش فیلم	پرسش و پاسخ- سوالات کوتاه پاسخ

					اند لامپ شیشه ایی خلا ترانسفورماتورها یکسوساز نیم موج و تمام موج کولیماتور گرید		
14	انواع لامپ اشعه ایکس	14-1. ساختمان و نحوه کار هر یک از دستگاههای اشعه ایکس زیر را توضیح دهد: دستگاه ماموگرافی رادیوگرافی فلوروسکپی سی تی اسکن رادیوگرافی دندان رادیوتراپی ساختمان شتابدهنده	درک و فهم	سخنرانی - پرسش و پاسخ- بحث کلاسی	90 دقیقه	اسلاید- نمایش فیلم	پرسش و پاسخ- سوالات کوتاه پاسخ
15	ویژگی های اشعه ایکس و اندرکنش اشعه ایکس با ماده	15-1. باید مفهوم کمیت و کیفیت اشعه ایکس را توضیح دهد 15-2. اثر کیلوولتاژ بر کیفیت و کمیت را توضیح دهد 15-3. اثر میلی آمپرتانیه بر خروجی لامپ اشعه ایکس را شرح دهد 15-4. انواع اندرکنش های پرتو ایکس با ماده شامل موارد زیر را توضیح دهد فرایند تامسون اثر فوتوالکتریک و استفاده آن در پزشکی -فیزیک تشکیل تصویر اثر کمپتون و استفاده ان در درمان	درک و فهم درک و فهم درک و فهم	سخنرانی - پرسش و پاسخ- بحث کلاسی	90 دقیقه	اسلاید- نمایش فیلم	پرسش و پاسخ- سوالات کوتاه پاسخ

					پدیده تولید زوج و نابودی زوج		
سوالات تشریحی	مشاهده و کار با ابزار	90 دقیقه	demonstration	کاربرد	آشنایی با جعبه عینک- نحوه تشخیص عدسی های کروی و استوانه ای-نحوه تشخیص عدسی های محدب و مقعر - عملکرد منشور و نحوه استفاده آن در لوچی- نحوه کاربرد میله مادوکس	آزمایش جعبه عینک	16

شیوه نمره دهی

میزان امتیاز از کل	ابزار ارزشیابی ⁵	نوع ارزشیابی
		کوئیز
		ارائه پروژه
		امتحان میان ترم
80	آزمون چهار گزینه ای	امتحان پایان ترم
20	رفتار حرفه ای و مشارکت در بحث های کلاسی	سایر موارد
100		مجموع

منابع:

کتاب فیزیک پزشکی برای دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی،تالیف دکتر محمد عقابیان

فیلم آموزشی

مقالات به روز

⁵ ابزار ارزشیابی می تواند مواردی مانند آزمون تشریحی، سوالات کوتاه پاسخ، سوالات کامل کردنی، MCQs، پروژه، آسکی و... باشد.