

بسمه تعالی



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان بهمان

معاونت آموزشی دانشگاه

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

فرم طرح درس پایه

همکار محترم دکتر سلمان جعفری

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: تکنیک ها و جنبه های بالینی تصویربرداری MRI
- نام و نام خانوادگی مدرس: دکتر سلمان جعفری
- نام و نام خانوادگی مسئول درس: دکتر سلمان جعفری
- نام و نام خانوادگی مدیر گروه: دکتر کریم قاضی خانلو
- نوع و میزان واحد به تفکیک: ■ نظری ۲ واحد، □ عملی واحد
- رشته و مقطع تحصیلی دانشجو: رادیولوژی - کارشناسی پیوسته
- زمان درس: نیمسال دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۲ روزهای دوشنبه ساعت ۱۰-۸
- مکان آموزش: کلاس ۶ پرستاری

جلسه	تاریخ	سرفصل (عنوان)	اهداف رفتاری ^۱	حیطه یادگیری ^۲	روش تدریس ^۳	مدت زمان	وسایل کمک آموزشی	روش ارزشیابی ^۴
۱		آشنایی با بخش ام آر آی، موارد عدم کاربرد ام آر آی و رعایت اصول حفاظت از بیمار در بخش ام آر آی، اثرات زیستی میدان مغناطیسی دائمی، گرادیان ها و امواج رادیوفرکانسی بر بدن	۱-۱- فراگیران بتوانند قسمت های مختلف بخش ام آر آی و تجهیزات آن را توصیف نمایند. ۱-۲- فراگیران بتوانند موارد کاربرد ام آر آی را توضیح دهند. ۱-۳- فراگیران بتوانند اصول حفاظت از بیمار در بخش ام آر آی را شرح دهند. ۱-۴- فراگیران بتوانند اثرات زیستی میدان مغناطیسی دائمی، گرادیان ها و امواج رادیوفرکانسی بر بدن را توضیح دهند.	شناختی (دانش) شناختی (درک) شناختی (درک) شناختی (درک)	سخنرانی	۲ ساعت	ویدئوپروژکتور، وایت برد، وایت برد	سوالات کوتاه پاسخ
۲		آشنایی با مراحل انجام آزمون های ام آر آی ، آمادگی های لازم برای انجام تصویربرداری، مواد کنتراست، آموزش به بیمار و نحوه تنظیم بیمار، مرور توالی پالس های مختلف، نحوه تشکیل تصویر در ام آر آی و پارامترهای تصویربرداری،	۲-۱- فراگیران بتوانند مراحل انجام آزمون های ام آر آی را توضیح دهند. ۲-۲- فراگیران بتوانند آمادگی های لازم و آموزش به بیمار برای انجام ام آر آی را شرح دهند. ۲-۳- فراگیران بتوانند مواد حاجب مورد استفاده در ام آر آی را شرح دهند. ۲-۴- فراگیران بتوانند نحوه تنظیم بیمار در ام آر آی را توضیح دهند. ۲-۵- فراگیران بتوانند توالی پالس های مختلف، نحوه	شناختی (درک) شناختی (درک) شناختی (درک) شناختی (درک) شناختی (درک)	سخنرانی	۲ ساعت	ویدئوپروژکتور، وایت برد	سوالات تشریحی

^۱ 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 برد، 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.

^۲ با توجه به هدف آموزشی حیطه یادگیری در سطح knowledge, attitude, psychomotor مشخص می شود.

^۳ روش تدریس متناسب با هدف آموزشی مانند سخنرانی، بحث گروهی، ایفای نقش، PBL و... انتخاب شود

^۴ در هر جلسه در صورت وجود ارزشیابی، نحوه انجام آن مشخص شود. مثل پرسش و پاسخ، کوئیز (MCQ یا تشریحی) و...

					تشکیل تصویر در ام آر آی و پارامترهای تصویربرداری ام آر آی را شرح دهند. ۲-۶- فراگیران کویل های مختلف تصویربرداری و نحوه استفاده از آن ها در ام آر آی را توصیف نمایند.	آشنایی با کویل های مختلف		
سوالات کوتاه پاسخ	ویدئوپروژکتور، وایت برد	۲ ساعت	سخنرانی	شناختی (درک) شناختی (درک) شناختی (درک)	۳-۱- فراگیران بتوانند نحوه انجام ام آر آی مغز را شرح دهند. ۳-۲- فراگیران بتوانند پارامترهای مناسب ام آر آی مغز را انتخاب و نحوه نمایش تصویر مغز را توضیح دهند. ۳-۳- فراگیران بتوانند نحوه انجام ام آر آی غده هیپوفیز (استاتیک و دینامیک) و بازسازی آن را شرح دهند.	آشنایی با ام آر آی مغز و غده هیپوفیز	۳	
سوالات کوتاه پاسخ	ویدئوپروژکتور، وایت برد	۲ ساعت	سخنرانی	شناختی (درک) شناختی (درک) شناختی (درک) شناختی (درک)	۴-۱- فراگیران بتوانند نحوه تصویربرداری ام آر آی از بیماران مبتلا به مالتیپل اسکلروزیس را توضیح دهند. ۴-۲- فراگیران بتوانند نحوه تصویربرداری ام آر آی از لوب تمپورال را توضیح دهند. ۴-۳- فراگیران بتوانند نحوه تصویربرداری ام آر آی از گوش داخلی را توضیح دهند. ۴-۴- فراگیران بتوانند کاربرد ام آر آی از بیماران مبتلا به مالتیپل اسکلروزیس، لوب تمپورال و گوش داخلی را توضیح دهند.	آشنایی با ام آر آی بیماران مبتلا به مالتیپل اسکلروزیس، لوب تمپورال و گوش داخلی	۴	
سوالات کوتاه پاسخ	ویدئوپروژکتور، وایت برد	۲ ساعت	سخنرانی	شناختی (درک) شناختی (درک) شناختی (درک) شناختی (درک)	۵-۱- فراگیران بتوانند نحوه تصویربرداری ام آر آی از سینوس های پاراناژال را توضیح دهند. ۵-۲- فراگیران بتوانند نحوه تصویربرداری ام آر آی از صورت را توضیح دهند. ۵-۳- فراگیران بتوانند نحوه تصویربرداری ام آر آی از مفاصل فکی کیجگاهی را توضیح دهند. ۵-۴- فراگیران بتوانند کاربرد ام آر آی از سینوس های پاراناژال، صورت و مفاصل فکی کیجگاهی را توضیح	آشنایی با ام آر آی سینوس های پاراناژال، صورت و مفاصل فکی کیجگاهی	۵	

					دهند.			
۶	آشنایی با ام آر آی سکنه و خونریزی های مغزی	۱-۶- فراگیران بتوانند انواع خونریزی های مغزی و تظاهر آن ها در تصویر ام آر آی را توضیح دهند. ۲-۶- فراگیران بتوانند روش انجام ام آر آی از مغز برای بررسی سکنه و انواع تومورها را توضیح دهند. ۳-۶- فراگیران بتوانند قسمت های مختلف تصویر مغز را از نظر کیفیت تصویر و بخش های مختلف ارزیابی نمایند.	شناختی (درک) شناختی (درک) شناختی (تجزیه و تحلیل)	سخنرانی	۲ ساعت	ویدئوپروژکتور، وایت برد	سوالات تشریحی	
۷	آشنایی با ام آر آی گردن، حنجره و حلق	۱-۷- فراگیران بتوانند نحوه انجام ام آر آی از گردن برای بررسی بافت های نرم، حنجره و حلق را توضیح دهند. ۲-۷- فراگیران با نحوه انتخاب پارامترهای صحیح تصویربرداری به منظور افتراق بین ضایعات مختلف مانند تومورها، کیست، عفونت و ... آشنا شوند. ۳-۷- فراگیران بتوانند نحوه بازسازی های کروئال و ساجیتال گردن را توضیح دهند.	شناختی (درک) شناختی (درک) شناختی (درک)	سخنرانی	۲ ساعت	ویدئوپروژکتور، وایت برد	سوالات کوتاه پاسخ	
۸	آشنایی با ام آر آی شکم دستگاه گوارش، MRCP	۱-۸- فراگیران بتوانند رو شهای صحیح موقعیت دهی به بیمار و پارامترهای مناسب جهت انجام ام آر آی از شکم را توضیح دهند. ۲-۸- فراگیران بتوانند نحوه انجام و پارامترهای مناسب جهت تصویربرداری MRCP را توضیح دهند. ۳-۸- فراگیران بتوانند نحوه انجام ام آر آی با تزریق از شکم را توضیح دهند.	شناختی (درک) شناختی (درک) شناختی (درک)	سخنرانی	۲ ساعت	ویدئوپروژکتور، وایت برد	سوالات کوتاه پاسخ	
۹	آشنایی با ام آر آی کبد، کلیه و طحال	۱-۹- فراگیران بتوانند روش های انجام ام آر آی از شکم برای بررسی کبد (اسکن معمولی، دوفازی و سه فازی) را توضیح دهند. ۲-۹- فراگیران بتوانند روش های انجام ام آر آی از شکم برای بررسی کلیه ها (اسکن معمولی و تزریقی) و غدد فوق کلیوی را توضیح دهند.	شناختی (درک) شناختی (درک)	سخنرانی	۲ ساعت	ویدئوپروژکتور، وایت برد	سوالات کوتاه پاسخ	

				شناختی (درک)	۳-۹- فراگیران بتوانند روش های انجام ام آرای از شکم برای بررسی طحال (اسکن معمولی و تزریقی) را توضیح دهند.			
سوال کوتاه	ویدئوپروژکتور، وایت برد	۲ ساعت	سخنرانی	شناختی (درک) شناختی (درک) شناختی (درک)	۱-۱۰- فراگیران بتوانند روش انجام ام آرای از لگن برای بررسی شکستگی ها را توضیح دهند. ۲-۱۰- فراگیران بتوانند روش انجام ام آرای از لگن برای بررسی رحم، واژن و تخمدان ها را توضیح دهند. ۳-۱۰- فراگیران بتوانند روش انجام ام آرای از لگن برای بررسی پروستات و وزیکول سمینال را توضیح دهند.	آشنایی با ام آرای لگن	۱۰	
سوال تشریحی	ویدئوپروژکتور، وایت برد	۲ ساعت	سخنرانی	شناختی (درک) شناختی (درک) شناختی (درک)	۱-۱۱- فراگیران بتوانند روش انجام ام آرای از ستون فقرات گردن را توضیح دهند. ۲-۱۱- فراگیران بتوانند روش انجام ام آرای از ستون فقرات پستی را توضیح دهند. ۳-۱۱- فراگیران بتوانند روش انجام ام آرای از ستون فقرات کمری را توضیح دهند.	آشنایی با ام آرای ستون فقرات	۱۱	
سوال کوتاه	ویدئوپروژکتور، وایت برد	۲ ساعت	سخنرانی	شناختی (درک) شناختی (درک) شناختی (درک) شناختی (درک)	۱-۱۲- فراگیران بتوانند روش انجام ام آرای از شانه و روش های بازسازی آن را را توضیح دهند. ۲-۱۲- فراگیران بتوانند روش انجام ام آرای از بازو را توضیح دهند. ۳-۱۲- فراگیران بتوانند روش انجام ام آرای از آرنج را توضیح دهند. ۴-۱۲- فراگیران بتوانند روش انجام ام آرای از ساعد را توضیح دهند. ۵-۱۲- فراگیران بتوانند روش انجام ام آرای از مچ دست و کف دست را توضیح دهند.	آشنایی با ام آرای اندام فوقانی	۱۲	
پرسش و	ویدئوپروژکتور،	۲ ساعت	سخنرانی	شناختی (درک)	۱-۱۳- فراگیران بتوانند روش انجام ام آرای از مفصل	آشنایی با ام آرای	۱۳	

				<p>هیپ و روش های بازسازی آن را را توضیح دهند.</p> <p>۱۳-۲- فراگیران بتوانند روش انجام ام آرآی از ران را توضیح دهند.</p> <p>۱۳-۳- فراگیران بتوانند روش انجام ام آرآی از زانو را توضیح دهند.</p> <p>۱۳-۴- فراگیران بتوانند روش انجام ام آرآی از ساق پا را توضیح دهند.</p> <p>۱۳-۵- فراگیران بتوانند روش انجام ام آرآی از مچ پا و کف پا را توضیح دهند.</p>	اندام تحتانی	
سوالات کوتاه پاسخ	ویدئوپروژکتور، وایت برد	۲ ساعت	سخنرانی	<p>۱۴-۱- فراگیران بتوانند ام آرآی آنژیوگرافی را تعریف کنند.</p> <p>۱۴-۲- فراگیران بتوانند تجهیزات لازم برای انجام ام آرآی آنژیوگرافی را توضیح دهند.</p> <p>۱۴-۳- فراگیران بتوانند آمادگی های لازم بیمار برای ام آرآی آنژیوگرافی را توضیح دهند.</p> <p>۱۴-۴- فراگیران بتوانند روش های مختلف تزریق ماده حاجب را شرح دهند.</p> <p>۱۵-۵- فراگیران بتوانند تزریق تک مرحله ای و دو مرحله ای و تفاوت بین آن ها را شرح دهند.</p> <p>۱۶-۶- فراگیران بتوانند روش های مختلف ام آرآی آنژیوگرافی را شرح دهند.</p>	آشنایی با مبانی ام آر آنژیوگرافی	۱۴
سوالات کوتاه پاسخ	ویدئوپروژکتور، وایت برد	۲ ساعت	سخنرانی	<p>۱۵-۱- فراگیران بتوانند روش انجام ام آرآی آنژیوگرافی عروق مغز را توضیح دهند.</p> <p>۱۵-۲- فراگیران بتوانند نحوه انتخاب مقطع کنترل مناسب و جاگذاری دایره ردیابی برای ام آرآی آنژیوگرافی شریان های مغزی را شرح دهند.</p>	آشنایی با ام آرآی آنژیوگرافی مغز ، عروق گردن و آئورت	۱۵

				شناختی (درک) شناختی (درک)	۱۵-۳- فراگیران بتوانند نحوه انجام ام آر آنژیوگرافی عروق گردن را توضیح دهند. ۱۵-۴- فراگیران بتوانند نحوه انجام ام آر آنژیوگرافی آئورت را توضیح دهند.			
پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت برد	۲ ساعت	سخنرانی	شناختی (درک) شناختی (درک) شناختی (درک) شناختی (درک)	۱۶-۱- فراگیران بتوانند آمادگی های لازم جهت انجام ام آر آنژیوگرافی اندام های فوقانی و تحتانی را شرح دهند. ۱۷-۲- فراگیران بتوانند مراحل انجام ام آر آنژیوگرافی اندام های فوقانی و تحتانی را شرح دهند. ۱۸-۳- فراگیران بتوانند مبانی ام آر پرفیوژن را شرح دهند. ۱۸-۴- فراگیران بتوانند نحوه انجام ام آر پرفیوژن را شرح دهند.	آشنایی با ام آر آی آنژیوگرافی اندام های فوقانی و تحتانی و ام آر پرفیوژن		۱۶
-	سوالات تشریحی، سوالات چهار گزینه	۲ ساعت	امتحان کتبی	-	ارزیابی فراگیران از مطالب تدریس شده صورت می گیرد.	امتحان پایان ترم		۱۷

شیوه نمره دهی

میزان امتیاز از کل	نوع ارزشیابی	تاریخ	ابزار ارزشیابی ^۵
۱ نمره	کوئیز		سوالات تشریحی
-	-	-	-
-	امتحان میان ترم	-	-
۱۷ نمره	امتحان پایان ترم		سوالات تشریحی، سوالات چهار گزینه ای
۲ نمره	سایر موارد	در طول ترم	حضور و غیاب و انجام تکالیف
۲۰ نمره	مجموع		

^۵ ابزار ارزشیابی می تواند مواردی مانند آزمون تشریحی، سوالات کوتاه پاسخ، سوالات کامل کردنی، *MCQs*، پروژه، آسکی و... باشد.

منابع:

- 1- *Torsten. Moeller, Emil Reif, MRI Parameters and Positioning, Thieme, 2010.*
- 2- *Catherine Westbrook, Handbook of MRI Technique, Wiley-Blackwell, 2021.*