



جمهوری اسلامی ایران

فرم طرح درس

مقطع و رشته تحصیلی: کارشناسی تکنولوژی پرتوشناسی

گروه آموزشی: تکنولوژی پرتوشناسی

دانشکده: پیراپزشکی

نام درس:	تکنیک ها و جنبه های بالینی توموگرافی کامپیوتری (CT)	تعداد واحد: ۲	نوع واحد: نظری
پیش نیاز:	آناتومی مقطعی- فیزیک سی تی اسکن		
زمان برگزاری کلاس:	یکشنبه ۸-۱۰	مکان برگزاری: کلاس ۲۲۱	
تعداد دانشجویان:	۳۰	مدرس و مسئول درس: زهرا فرزنانگان	دستیار تدریس: -
تاریخ ارائه درس:	نیمسال دوم ۱۴۰۲-۱۴۰۱	مدت زمان جلسه کلاس: ۱۰۵ دقیقه	

عنوان درس:

شماره جلسه	اهداف جزئی	اهداف ویژه رفتاری ^۱	ارزیابی آغازین ^۲	روش تدریس	ابزار و وسایل آموزشی	شیوه ارزشیابی تکوینی ^۳ و پایانی ^۴	درصد
۱	مروری بر فیزیک و تجهیزات سی تی اسکن	۱-تاریخچه و مفهوم سی تی اسکن را شرح دهد. ۲-ساختمان یک دستگاه سی تی اسکن و کنسول عملیاتی را توضیح دهد. ۳-اصول کار دستگاه سی تی را شرح دهد. ۴-نسبت به مرور مفاهیم سی تی انگیزه و علاقه نشان دهد.	-آشنایی با مفاهیم فیزیک سی تی اسکن شامل گانتری، کنسول عملیاتی، مفاهیم windowing و پارامترهای اسکن -ارزشیابی با پرسش در ابتدای جلسه	سخنرانی پرسش و پاسخ مباحثه، حل مساله تعیین تکالیف مورد نیاز برای دانشجویان فراهم نمودن امکان انجام تحقیق و ارائه	وایت برد- مایک - اسلاید- ویدئو پروژکتور- فیلم های آموزشی مرتبط	حضور فعال در کلاس پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس انجام تکالیف تعیین شده	۱۰ ۱۰

۱. براساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان- حرکتی

۲. دانسته ها و پیش آمادگی های ورود به درس جدید

۳. هر نوع ارزشیابی که در طول ترم از عملکرد دانشجویان انجام می گیرد.

۴. هر نوع ارزشیابی که در پایان ترم از عملکرد دانشجویان انجام می گیرد.

			کلاسی توسط دانشجویان		۵- در طول تدریس به مطالب ارائه شده توجه کند. ۶- در مطالب ارائه شده در کلاس مشارکت فعال داشته باشد. ۷- در پاسخگویی به سوالات مطرح شده در طول آموزش، مشارکت داشته باشد. ۸- بتواند با سیستم سی تی اسکن بر اساس استانداردهای مربوطه، کار کند.		
۲۰	آزمون کتبی						
۶۰							
۱۰	۱۰- حضور فعال در کلاس - پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس - انجام تکالیف تعیین شده آزمون کتبی	وایت برد- مازیک - اسلاید- ویدئو پروژکتور- فیلم های آموزشی مرتبط - اسکن	سخنرانی پرسش و پاسخ مباحثه، حل مساله تعیین تکالیف مورد نیاز برای دانشجویان فراهم نمودن امکان انجام تحقیق و ارائه کلاسی توسط دانشجویان	- آشنایی با اهمیت استفاده از مواد کنتراست در تصویربرداری و انواع روش های استفاده از آن ها - ارزشیابی با پرسش در ابتدای جلسه	۱- انواع مختلف سی تی را شرح دهد و با یکدیگر مقایسه نماید. ۲- مواد کنتراست تزریقی در سی تی را نام ببرد و ویژگی های هر یک را توضیح دهد. ۳- مواد کنتراست خوراکی در سی تی را نام ببرد و ویژگی های هر یک را توضیح دهد. ۴- نحوه تجویز مواد کنتراست خوراکی برای بیمار را شرح دهد. ۵- نحوه تجویز مواد کنتراست تزریقی برای بیمار را شرح دهد. ۶- عوارض مواد کنتراست را توضیح دهد. ۷- نسبت به یادگیری انواع و تفاوت های مواد کنتراست مختلف در سی تی اسکن انگیزه و علاقه نشان دهد.	آشنایی با مواد کنتراست و نحوه آماده سازی بیمار در سی تی اسکن	۲
۲۰							

۶۰					۸- با دقت به مطالب گوش دهد و در کلاس مشارکت فعال داشته باشد. ۹- به سوالات مطرح شده در طول تدریس، پاسخ دهد. ۱۰- قادر باشد ماده کنتراست مناسب برای هر آزمون سی تی اسکن را انتخاب کند و استفاده نماید.		
۱۰	حضور فعال در کلاس پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس در حین تدریس انجام تکالیف تعیین شده آزمون کتبی	وایت بورد- مایک - اسلاید- ویدئو پروژکتور- فیلم های آموزشی مرتبط	سخنرانی پرسش و پاسخ مباحثه، حل مساله تعیین تکالیف مورد نیاز برای دانشجویان فراهم نمودن امکان انجام تحقیق و ارائه کلاسی توسط دانشجویان	۱- آشنایی با آناتومی ۳ (مجمعه، سر و گردن) ۲- آشنایی با آناتومی مقطعی ۳- آشنایی با پارامترهای اسکن در سی تی ۴- ارزشیابی با پرسش در ابتدای جلسه	۱- اندیکاسیون ها و نماهای مورد بررسی در سی تی را شرح دهد. ۲- planning و تنظیم کات های اسکن را توضیح دهد. ۳- ضخامت مقطع و زاویه گانتری را شرح دهد. ۴- سی تی آنژیوگرافی مغز، کاربرد ها و مراحل انجام آن را را تشریح کند. ۷- نسبت به یادگیری روش های تصویربرداری سی تی اسکن مغز انگیزه و علاقه نشان دهد. ۸- با دقت به مطالب گوش دهد و در کلاس مشارکت فعال داشته باشد. ۹- به سوالات مطرح شده در طول تدریس، پاسخ دهد. ۱۰- قادر باشد بیمار را جهت انجام سی تی اسکن مغز و سی تی آنژیوگرافی مغز، پوزیشن دهد.	آشنایی با تکنیک های سی تی اسکن مغز	۳
۱۰							
۲۰							
۶۰							

					۱۱-بتواند آزمون کامل Brain CT را انجام دهد.		
۱۰	۱۰	۲۰	۷۰	۱-آشنایی با آناتومی ۳ (جمجمه، سر و گردن) ۲-آشنایی با آناتومی مقطعی ۳-آشنایی با پارامترهای اسکن در سی تی -ارزشیابی با پرسش در ابتدای جلسه سخنرانی پرسش و پاسخ مباحثه، حل مساله تعیین تکالیف مورد نیاز برای دانشجویان فراهم نمودن امکان انجام تحقیق و ارائه کلاسی توسط دانشجویان وایت بورد- مایک - اسلاید- ویدئو پروژکتور- فیلم های آموزشی مرتبط -حضور فعال در کلاس -پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس -انجام تکالیف تعیین شده -آزمون کتبی	۱-آشنایی با تکنیک های سی تی اسکن سینوس های پاراناژال ۲-نماهای متداول جهت بررسی سینوس های پاراناژال را توضیح دهد و مقایسه نماید. ۳- تعداد Plan ها و ضخامت های مقاطع را تشریح کند. پوزیشن بیمار و موارد خاص آزمون را شرح دهد. ۷-نسبت به یادگیری روش های تصویربرداری سی تی اسکن سینوس های پاراناژال انگیزه و علاقه نشان دهد. ۸-با دقت به مطالب گوش دهد و در کلاس مشارکت فعال داشته باشد. ۹-به سوالات مطرح شده در طول تدریس، پاسخ دهد. ۱۰-قادر باشد بیمار را جهت انجام سی تی اسکن سینوس های پاراناژال، پوزیشن دهد.		

۱۰	حضور فعال در کلاس پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس انجام تکالیف تعیین شده آزمون کتبی	وایت برد- مایک - اسلاید- ویدئو پروژکتور- فیلم های آموزشی مرتبط	سخنرانی پرسش و پاسخ مباحثه، حل مساله تعیین تکالیف مورد نیاز برای دانشجویان فراهم نمودن امکان انجام تحقیق و ارائه کلاسی توسط دانشجویان	۱- آشنایی با آناتومی ۳ (مجمعه، سر و گردن) ۲- آشنایی با آناتومی مقطعی ۳- آشنایی با پارامترهای اسکن در سی تی ارزشیابی با پرسش در ابتدای جلسه	۱- اندیکاسیون های سی تی Orbit را مطرح نماید. ۲- نماهای مورد استفاده و نمای ارجح سی تی Orbit را شرح دهد و با یکدیگر مقایسه نماید. ۳- پوزیشن بیمار در سی تی Orbit را توضیح دهد. ۴- ضخامت مقاطع و نحوه تهیه کات ها در سی تی Orbit را توضیح دهد. ۵- نماهای مورد استفاده در شرایط خاص هنگام انجام آزمون را تشریح کند. ۶- نسبت به یادگیری روش های تصویربرداری سی تی اسکن Orbit انگیزه و علاقه نشان دهد. ۷- با دقت به مطالب گوش دهد و در کلاس مشارکت فعال داشته باشد. ۸- به سوالات مطرح شده در طول تدریس، پاسخ دهد. ۹- قادر باشد بیمار را جهت انجام سی تی اسکن Orbit، پوزیشن دهد. ۱۰- بتواند آزمون کامل Orbit CT را انجام دهد.	آشنایی با تکنیک های سی تی اسکن Orbit	۶
۱۰							
۲۰							
۶۰							

۱۰	حضور فعال در کلاس -پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس -انجام تکالیف تعیین شده -آزمون کتبی	وایت برد- مایک - اسلاید- ویدئو پروژکتور- فیلم های آموزشی مرتبط	سخنرانی پرسش و پاسخ مباحثه، حل مساله تعیین تکالیف مورد نیاز برای دانشجویان فراهم نمودن امکان انجام تحقیق و ارائه کلاسی توسط دانشجویان	۱-آشنایی با آناتومی ۳ (جمجمه، سر و گردن) ۲-آشنایی با آناتومی مقطعی ۳-آشنایی با پارامترهای اسکن در سی تی -ارزشیابی با پرسش در ابتدای جلسه	۱-اندیکاسیون های سی تی هیپوفیز را مطرح نماید. ۲- روش تصویربرداری و نماهای اسکن هیپوفیز را توضیح دهد و با یکدیگر مقایسه نماید. ۳-سی تی هیپوفیز با ماده کنتراست و مراحل آن را تشریح نماید. ۴-نسبت به یادگیری روش های تصویربرداری سی تی اسکن غده هیپوفیز انگیزه و علاقه نشان دهد. ۵-با دقت به مطالب گوش دهد و در کلاس مشارکت فعال داشته باشد. ۶-به سوالات مطرح شده در طول تدریس، پاسخ دهد. ۷-قادر باشد بیمار را جهت انجام سی تی اسکن هیپوفیز با تزریق و بدون تزریق، پوزیشن دهد. ۸-بتواند آزمون کامل سی تی هیپوفیز را انجام دهد.	آشنایی با تکنیک های سی تی اسکن غده هیپوفیز
۱۰						
۲۰						
۶۰						

۱۰	حضور فعال در کلاس -پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس -انجام تکالیف تعیین شده -آزمون کتبی	وایت برد- مایک - اسلاید- ویدئو پروژکتور- فیلم های آموزشی مرتبط	سخنرانی پرسش و پاسخ مباحثه، حل مساله تعیین تکالیف مورد نیاز برای دانشجویان فراهم نمودن امکان انجام تحقیق و ارائه کلاسی توسط دانشجویان	۱-آشنایی با آناتومی ۳ (جمجمه، سر و گردن) ۲-آشنایی با آناتومی مقطعی ۳-آشنایی با پارامترهای اسکن در سی تی -ارزشیابی با پرسش در ابتدای جلسه	۱-اندیکاسیون های سی تی حلق و غدد بزاقی را توضیح دهد. ۲-نماهای متداول جهت بررسی را توضیح دهد. ۳-پوزیشن بیمار و پارامترهای اسکن را تشریح نماید. ۴-نسبت به یادگیری روش های تصویربرداری سی تی اسکن حلق و غدد بزاقی انگیزه و علاقه نشان دهد. ۵-با دقت به مطالب گوش دهد و در کلاس مشارکت فعال داشته باشد. ۶-به سوالات مطرح شده در طول تدریس، پاسخ دهد. ۷-قادر باشد بیمار را جهت انجام سی تی اسکن حلق و غدد بزاقی ، پوزیشن دهد. ۸-بتواند آزمون کامل سی تی حلق و غدد بزاقی را انجام دهد.	آشنایی با تکنیک های سی تی اسکن حلق (Pharynx) و غدد بزاقی	۹
۱۰							
۲۰							
۶۰							

۱۰	حضور فعال در کلاس -پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس -انجام تکالیف تعیین شده -آزمون کتبی	وایت برد- مایک - اسلاید- ویدئو پروژکتور- فیلم های آموزشی مرتبط	سخنرانی پرسش و پاسخ مباحثه، حل مساله تعیین تکالیف مورد نیاز برای دانشجویان فراهم نمودن امکان انجام تحقیق و ارائه کلاسی توسط دانشجویان	۱- آشنایی با آناتومی ۲ (تنه و شکم) ۲- آشنایی با آناتومی مقطعی ناحیه توراکس ۳- آشنایی با پارامترهای اسکن در سی تی -ارزشیابی با پرسش در ابتدای جلسه	۱- اندیکاسیون های سی تی اسکن قفسه سینه (Chest) را بیان نماید. ۲- پوزیشن بیمار و محدوده اسکن را تشریح نماید. ۳- HRCT را توضیح دهد و پارامترهای اسکن مربوط به آن را بیان نماید. ۴- کاربرد فاز های تنفسی مختلف هنگام انجام سی تی Chest را توضیح دهد. ۵- نسبت به یادگیری روش های تصویربرداری سی تی اسکن Chest انگیزه و علاقه نشان دهد. ۶- با دقت به مطالب گوش دهد و در کلاس مشارکت فعال داشته باشد. ۷- به سوالات مطرح شده در طول تدریس، پاسخ دهد. ۸- قادر باشد بیمار را جهت انجام سی تی اسکن حلق و غدد بزاقی، پوزیشن دهد. ۹- بتواند آزمون کامل سی تی Chest را انجام دهد.	آشنایی با تکنیک های سی تی اسکن قفسه سینه (Chest)
۱۰						۱۰
۲۰						
۶۰						

۱۰	حضور فعال در کلاس -پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس -انجام تکالیف تعیین شده -آزمون کتبی	وایت بورد- مایک - اسلاید- ویدئو پروژکتور- فیلم های آموزشی مرتبط	سخنرانی پرسش و پاسخ مباحثه، حل مساله تعیین تکالیف مورد نیاز برای دانشجویان فراهم نمودن امکان انجام تحقیق و ارائه کلاسی توسط دانشجویان	۱- آشنایی با آناتومی ۲ (تنه و شکم) ۲-آشنایی با آناتومی مقطعی Pelvis و Abdomen ۳-آشنایی با پارامترهای اسکن در سی تی -ارزشیابی با پرسش در ابتدای جلسه	۱- کاربرد آزمون های با کنتراست و بدون کنتراست سی تی اسکن شکم و لگن را توضیح دهد. ۲-انواع آزمون های با استفاده از کنتراست را تشریح کند. ۳- حجم ماده کنتراست مورد استفاده و نحوه تجویز به بیمار را توضیح دهد. ۴- نسبت به یادگیری روش های تصویربرداری سی تی اسکن شکم و لگن انگیزه و علاقه نشان دهد. ۵-با دقت به مطالب گوش دهد و در کلاس مشارکت فعال داشته باشد. ۶-به سوالات مطرح شده در طول تدریس، پاسخ دهد. ۷-قادر باشد بیمار را جهت انجام سی تی اسکن شکم و لگن، پوزیشن دهد و پارامتر های اسکن را تنظیم کند. ۸-بتواند آزمون کامل سی تی شکم و لگن را انجام دهد.	آشنایی با تکنیک های سی تی اسکن شکم و لگن
۱۰						۱۱
۲۰						
۶۰						

۱۰	حضور فعال در کلاس -پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس -انجام تکالیف تعیین شده -آزمون کتبی	وایت برد- مایک - اسلاید- ویدئو پروژکتور- فیلم های آموزشی مرتبط	سخنرانی پرسش و پاسخ مباحثه، حل مساله تعیین تکالیف مورد نیاز برای دانشجویان فراهم نمودن امکان انجام تحقیق و ارائه کلاسی توسط دانشجویان	۱- آشنایی با آناتومی ۲ (تنه و شکم) ۲-آشنایی با آناتومی مقطعی ناحیه Abdomen ۳-آشنایی با پارامترهای اسکن در سی تی -ارزشیابی با پرسش در ابتدای جلسه	۱- کاربرد آزمون های با کنتراست و بدون کنتراست را توضیح دهد. ۲- فاز های تصویربرداری را تشریح کند. ۳- در صورت استفاده از مواد کنتراست، حجم ماده کنتراست مورد استفاده و نحوه تجویز به بیمار را توضیح دهد. ۴- نسبت به یادگیری روش های تصویربرداری انگیزه و علاقه نشان دهد. ۵- با دقت به مطالب گوش دهد و در کلاس مشارکت فعال داشته باشد. ۶- به سوالات مطرح شده در طول تدریس، پاسخ دهد. ۷- قادر باشد بیمار را جهت انجام سی تی اسکن پانکراس، طحال و کلیه ها، پوزیشن دهد. ۸- بتواند آزمون های کامل سی تی ستون را انجام دهد.	آشنایی با تکنیک های سی تی اسکن پانکراس، طحال و کلیه ها
۱۰						۱۲
۲۰						
۶۰						

۱۰	حضور فعال در کلاس -پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس -انجام تکالیف تعیین شده -آزمون کتبی	وایت برد- مایک - اسلاید- ویدئو پروژکتور- فیلم های آموزشی مرتبط	سخنرانی پرسش و پاسخ مباحثه، حل مساله تعیین تکالیف مورد نیاز برای دانشجویان فراهم نمودن امکان انجام تحقیق و ارائه کلاسی توسط دانشجویان	۱- آشنایی با آناتومی ۲ (تنه و شکم) ۲- آشنایی با آناتومی مقطعی ۳- آشنایی با پارامترهای اسکن در سی تی -ارزشیابی با پرسش در ابتدای جلسه	۱- اندیکاسیون های سی تی ستون فقرات را توضیح دهد. ۲- سایر روش های تصویربرداری را با سی تی مقایسه کند. ۳- پوزیشن بیمار و تنظیم پارامترهای اسکن را تشریح نماید. ۴- نسبت به یادگیری روش های تصویربرداری سی تی ستون فقرات انگیزه و علاقه نشان دهد. ۵- با دقت به مطالب گوش دهد و در کلاس مشارکت فعال داشته باشد. ۶- به سوالات مطرح شده در طول تدریس، پاسخ دهد. ۷- قادر باشد بیمار را جهت انجام سی تی اسکن ستون فقرات، پوزیشن دهد. ۸- بتواند آزمون کامل سی تی ستون فقرات را انجام دهد.	آشنایی با تکنیک های سی تی اسکن ستون فقرات	۱۳
۱۰							
۲۰							
۶۰							

۱۰	حضور فعال در کلاس -پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس -انجام تکالیف تعیین شده -آزمون کتبی	وایت برد- مایک - اسلاید- ویدئو پروژکتور- فیلم های آموزشی مرتبط	سخنرانی پرسش و پاسخ مباحثه، حل مساله تعیین تکالیف مورد نیاز برای دانشجویان فراهم نمودن امکان انجام تحقیق و ارائه کلاسی توسط دانشجویان	۱- آشنایی با آناتومی ۱ (اندام فوقانی) ۲- آشنایی با آناتومی مقطعی اندام های فوقانی ۳- آشنایی با پارامترهای اسکن در سی تی -ارزشیابی با پرسش در ابتدای جلسه	۱- اندیکاسیون های سی تی ستون اندام فوقانی را توضیح دهد. ۲- پوزیشن بیمار و تنظیم پارامترهای اسکن را تشریح نماید. ۳- پوزیشن بیمار و تنظیم پارامترهای اسکن را تشریح نماید. ۴- نسبت به یادگیری روش های تصویربرداری سی تی اندام فوقانی انگیزه و علاقه نشان دهد. ۵- با دقت به مطالب گوش دهد و در کلاس مشارکت فعال داشته باشد. ۶- به سوالات مطرح شده در طول تدریس، پاسخ دهد. ۷- قادر باشد بیمار را جهت انجام سی تی اسکن ستون فقرات، پوزیشن دهد. ۸- بتواند آزمون کامل سی تی اندام فوقانی را انجام دهد.	آشنایی با تکنیک های سی تی اسکن اندام فوقانی	۱۴
۱۰							
۲۰							
۶۰							

۱۰	۱-آشنایی با تکنیک های سی تی اسکن اندام فوقانی (ادامه)	۱-اندیکاسیون های سی تی ستون اندام فوقانی را توضیح دهد. ۲-پوزیشن بیمار و تنظیم پارامترهای اسکن را تشریح نماید. ۳-پوزیشن بیمار و تنظیم پارامترهای اسکن را تشریح نماید. ۴- نسبت به یادگیری روش های تصویربرداری سی تی اندام فوقانی انگیزه و علاقه نشان دهد. ۵-با دقت به مطالب گوش دهد و در کلاس مشارکت فعال داشته باشد. ۶-به سوالات مطرح شده در طول تدریس، پاسخ دهد. ۷-قادر باشد بیمار را جهت انجام سی تی اسکن ستون فقرات، پوزیشن دهد. ۸-بتواند آزمون کامل سی تی اندام فوقانی را انجام دهد.	۱- آشنایی با آناتومی ۱ (اندام فوقانی) ۲-آشنایی با آناتومی مقطعی اندام های فوقانی ۳-آشنایی با پارامترهای اسکن در سی تی -ارزشیابی با پرسش در ابتدای جلسه	سخنرانی پرسش و پاسخ مباحثه، حل مساله تعیین تکالیف مورد نیاز برای دانشجویان فراهم نمودن امکان انجام تحقیق و ارائه کلاسی توسط دانشجویان	وایت برد- مازیک - اسلاید- ویدئو پروژکتور- فیلم های آموزشی مرتبط	حضور فعال در کلاس -پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس -انجام تکالیف تعیین شده -آزمون کتبی	۱۵
۱۰							
۲۰							
۶۰							

۱۰	حضور فعال در کلاس -پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس -انجام تکالیف تعیین شده -آزمون کتبی	وایت برد- مازیک - اسلاید- ویدئو پروژکتور- فیلم های آموزشی مرتبط	سخنرانی پرسش و پاسخ مباحثه، حل مساله تعیین تکالیف مورد نیاز برای دانشجویان فراهم نمودن امکان انجام تحقیق و ارائه کلاسی توسط دانشجویان	۱- آشنایی با آناتومی ۱ (اندام تحتانی) ۲- آشنایی با آناتومی مقطعی اندام های تحتانی ۳- آشنایی با پارامترهای اسکن در سی تی -ارزشیابی با پرسش در ابتدای جلسه	۱- اندیکاسیون های سی تی ستون اندام فوقانی را توضیح دهد. ۲- پوزیشن بیمار و تنظیم پارامترهای اسکن را تشریح نماید. ۳- پوزیشن بیمار و تنظیم پارامترهای اسکن را تشریح نماید. ۴- نسبت به یادگیری روش های تصویربرداری سی تی اندام تحتانی انگیزه و علاقه نشان دهد. ۵- با دقت به مطالب گوش دهد و در کلاس مشارکت فعال داشته باشد. ۶- به سوالات مطرح شده در طول تدریس، پاسخ دهد. ۷- قادر باشد بیمار را جهت انجام سی تی اسکن ستون فقرات، پوزیشن دهد. ۸- بتواند آزمون کامل سی تی ستون اندام تحتانی را انجام دهد.	آشنایی با تکنیک های سی تی اسکن اندام تحتانی	۱۶
۱۰							
۲۰							
۶۰							

منابع:

ردیف	عنوان
۱	CT Teaching Manual, Matthias Hofer. Latest edition.
۲	ایزدی، جعفر. مبانی و تکنیک های سی تی اسکن اسپیرال و مولتی اسلایس. انتشارات نور دانش.
۳	-حاجی امرایی، یاسر. مجموعه کامل تکنیک های سی تی اسکن، انتشارات نور دانش.