



## فرم طرح درس

مقطع و رشته تحصیلی: کارشناسی تکنولوژی پرئوشناسی

گروه آموزشی: فیزیک پزشکی

دانشکده: پیراپزشکی

نام درس:	روش های پرتونگاری ۲	تعداد واحد:	۳	نوع واحد:	نظری
پیش نیاز:	آناتومی ۲	زمان برگزاری کلاس:	یکشنبه ها ساعت ۸-۱۰ و دوشنبه ها ساعت ۱۰-۱۲	مکان برگزاری:	کلاس ۱۲۱
تعداد دانشجویان:	۱۸	مدرس و مسئول درس:	زهرا فرزنانگان	دستیار تدریس:	---
تاریخ ارائه درس:	نیمسال اول ۱۴۰۳-۱۴۰۲	مدت زمان جلسه کلاس:	بین ۹۰ تا ۱۲۰ دقیقه		

### عنوان درس:

شماره جلسه	اهداف جزئی	اهداف ویژه رفتاری <sup>۱</sup>	ارزیابی آغازین <sup>۲</sup>	روش تدریس	ابزار و وسایل آموزشی	شیوه ارزشیابی	
						تکوینی <sup>۳</sup> و پایانی <sup>۴</sup>	درصد
۱	معرفی درس ، منابع ، مقدمه ، اصول کلی پرتونگاری از ستون فقرات	دانشجو بتواند ۱- اهداف درس را تشریح نماید. ۲- آمادگی های لازم بیماران در پرتونگاری ستون فقرات را بیان کند.	- آشنایی با آناتومی <sup>۲</sup> - ارزشیابی با پرسش در ابتدای جلسه	سخنرانی پرسش و پاسخ مباحثه، حل مساله تعیین تکالیف مورد نیاز برای دانشجویان	وایت بورد- مازیک - اسلاید- ویدئو پروژکتور- فیلم های آموزشی مرتبط	حضور فعال در کلاس و پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس	۱۰

۱. براساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان- حرکتی  
 ۲. دانسته‌ها و پیش آمادگی‌های ورود به درس جدید  
 ۳. هر نوع ارزشیابی که در طول ترم از عملکرد دانشجویان انجام می‌گیرد.  
 ۴. هر نوع ارزشیابی که در پایان ترم از عملکرد دانشجویان انجام می‌گیرد.

۴۰	انجام تکالیف تعیین شده و کوئیز های کلاسی		فراهم نمودن امکان انجام تحقیق و ارائه کلاسی توسط دانشجویان		۳-نماهای رایج پرتونگاری از ستون فقرات را متناسب با کاربرد هر یک نام ببرد. ۴-ویژگی های مخصوص پرتونگاری ستون فقرات و تجهیزات کمکی پرتونگاری از ستون فقرات را با توجه به عملکرد تشریح نماید.	
۵۰	آزمون کتبی					
۱۰	حضور فعال در کلاس و پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس	وایت برد- مازیک - اسلاید- ویدئو پروژکتور- فیلم های آموزشی مرتبط	سخنرانی پرسش و پاسخ مباحثه، حل مساله تعیین تکالیف مورد نیاز برای دانشجویان	۱-آشنایی با آناتومی ۲-ارزشیابی با پرسش در ابتدای جلسه	۱- آناتومی Atlas و Axis را تشریح کند. ۲-نماهای روتین پرتونگاری از Atlas و Axis را براساس موارد کاربرد فهرست نماید . ۳- اصل پرتونگاری از این ناحیهها تشریح کند.	آشنایی با روش های پرتونگاری از Axis و Atlas
۴۰	انجام تکالیف تعیین شده و کوئیز های کلاسی		فراهم نمودن امکان انجام تحقیق و ارائه کلاسی توسط دانشجویان			۲
۵۰	آزمون کتبی					
۱۰	حضور فعال در کلاس و پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس	وایت برد- مازیک - اسلاید- ویدئو پروژکتور- فیلم های آموزشی مرتبط	سخنرانی پرسش و پاسخ مباحثه، حل مساله تعیین تکالیف مورد نیاز برای دانشجویان	۱-آشنایی با آناتومی ۲-ارزشیابی با پرسش در ابتدای جلسه	۱-آناتومی رادیولوژیک فقرات گردنی را تشریح کند . ۲-نماهای روتین پرتونگاری از فقرات گردنی را براساس موارد کاربرد فهرست نماید . ۳- اصل پرتونگاری از فقرات گردنی را در وضعیت روبرو ، نیمرخ ، مایل ، محوری و تکمیلی تشریح کند.	آشنایی با روشهای پرتونگاری ستون فقرات گردنی
۴۰	انجام تکالیف تعیین شده و کوئیز های کلاسی		فراهم نمودن امکان انجام تحقیق و ارائه کلاسی توسط دانشجویان			۳
۵۰	آزمون کتبی					

۱۰	حضور فعال در کلاس و پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس	وايت برد- ماژيک - اسلايد- ويدئو پروژکتور- فيلم های آموزشی مرتبط	سخنرانی پرسش و پاسخ مباحثه، حل مساله تعيين تکالیف مورد نیاز برای دانشجویان فراهم نمودن امکان انجام تحقيق و ارائه کلاسی توسط دانشجویان	-آشنایی با آناتومی ۲ -ارزشیابی با پرسش در ابتدای جلسه	۱. آناتومی و پاتولوژی رادیولوژیک ستون فقرات پشتی را تشریح کند . ۲. روشهای پرتو نگاری از ستون فقرات پشتی در وضعیتهای روبرو ، نیمرخ ، مایل ، محوری را تشریح کند . ۳. اصول پرتو نگاری از مفاصل آپوفیزیال در ستون فقرات پشتی را تشریح کند .	آشنایی با روشهای پرتونگاری از ستون فقرات پشتی	۴
۱۰	حضور فعال در کلاس و پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس	وايت برد- ماژيک - اسلايد- ويدئو پروژکتور- فيلم های آموزشی مرتبط	سخنرانی پرسش و پاسخ مباحثه، حل مساله تعيين تکالیف مورد نیاز برای دانشجویان فراهم نمودن امکان انجام تحقيق و ارائه کلاسی توسط دانشجویان	-آشنایی با آناتومی ۲ -ارزشیابی با پرسش در ابتدای جلسه	۱- آناتومی رادیولوژیک ستون فقرات کمری را تشریح کند . ۲- پوزیشن ها و روشهای پرتو نگاری از ستون فقرات کمری را تشریح کند .	شناخت روشهای پرتو نگاری از ستون فقرات کمری	۵
۱۰	حضور فعال در کلاس و پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس	وايت برد- ماژيک - اسلايد- ويدئو پروژکتور- فيلم های آموزشی مرتبط	سخنرانی پرسش و پاسخ مباحثه، حل مساله تعيين تکالیف مورد نیاز برای دانشجویان فراهم نمودن امکان انجام تحقيق و ارائه کلاسی توسط دانشجویان	-آشنایی با آناتومی ۲ -ارزشیابی با پرسش در ابتدای جلسه	۱- آناتومی رادیولوژیک استخوان های ساکروم و دنبالچه را تشریح کند . ۲- پوزیشن ها و روشهای پرتو نگاری از ساکروم و دنبالچه را تشریح کند .	آشنایی با روش های پرتونگاری از ساکروم و دنبالچه	۶

۱۰	حضور فعال در کلاس و پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس	واپت بورد- مازیک - اسلاید- ویدئو پروژکتور- فیلم های آموزشی مرتبط	سخنرانی پرسش و پاسخ مباحثه، حل مساله تعیین تکالیف مورد نیاز برای دانشجویان	-آشنایی با آناتومی ۲ -ارزشیابی با پرسش در ابتدای جلسه	آناتومی رادیولوژیک مفاصل ساکرو ایلیاک و استخوان های ایلیوم را شرح دهد. ۲-پوزیشن ها و روشهای پرتو نگاری از مفاصل ساکروایلیاک و استخوان های ایلیوم را تشریح کند .	آشنایی با روش های پرتونگاری از مفاصل ساکرو ایلیاک و استخوان های ایلیوم	۷
۴۰	انجام تکالیف تعیین شده و کوئیز های کلاسی		فراهم نمودن امکان انجام تحقیق و ارائه کلاسی توسط دانشجویان				
۵۰	آزمون کتبی						
۱۰	حضور فعال در کلاس و پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس	واپت بورد- مازیک - اسلاید- ویدئو پروژکتور- فیلم های آموزشی مرتبط	سخنرانی پرسش و پاسخ مباحثه، حل مساله تعیین تکالیف مورد نیاز برای دانشجویان	-آشنایی با آناتومی ۲ -ارزشیابی با پرسش در ابتدای جلسه	۱- آناتومی رادیولوژیک لگن و کمربند لگنی را تشریح کند . ۲-پوزیشن ها و روشهای پرتو نگاری از لگن و کمربند لگنی را تشریح کند .	آشنایی با روش های پرتونگاری از لگن و کمربند لگنی	۸
۴۰	انجام تکالیف تعیین شده و کوئیز های کلاسی		فراهم نمودن امکان انجام تحقیق و ارائه کلاسی توسط دانشجویان				
۵۰	آزمون کتبی						
۱۰	حضور فعال در کلاس و پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس	واپت بورد- مازیک - اسلاید- ویدئو پروژکتور- فیلم های آموزشی مرتبط	سخنرانی پرسش و پاسخ مباحثه، حل مساله تعیین تکالیف مورد نیاز برای دانشجویان	-آشنایی با آناتومی ۲ -ارزشیابی با پرسش در ابتدای جلسه	۱-آناتومی رادیولوژیک بخش استخوانی قفسه سینه را تشریح کند. ۲-کاربرد روشهای پرتو نگاری از بخش استخوانی قفسه سینه را تشریح کند. ۳- نحوه آماده سازی بیمار و اصول پرتو نگاری از بخش استخوانی قفسه سینه را تشریح کند .	آشنایی با روشهای پرتو نگاری از بخش استخوانی قفسه سینه	۹
۴۰	انجام تکالیف تعیین شده و کوئیز های کلاسی		فراهم نمودن امکان انجام تحقیق و ارائه کلاسی توسط دانشجویان				
۵۰	آزمون کتبی						

۱۰	۴۰	۵۰	حضور فعال در کلاس و پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس انجام تکالیف تعیین شده و کوئیز های کلاسی آزمون کتبی	واپت بورد- ماژیک - 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	-آشنایی با آناتومی ۲ -ارزشیابی با پرسش در ابتدای جلسه	۱- آناتومی رادیولوژیک استخوان استخوان جناغ را تشریح کند . ۲. نماهای پرتو نگاری از استخوان جناغ را در وضعیت های روبرو، ابلیک ، کراس تیبل و نیمرخ، تشریح کند .	بررسی اصول پرتونگاری از استخوان جناغ	۱۰
۱۰	۴۰	۵۰	حضور فعال در کلاس و پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس انجام تکالیف تعیین شده و کوئیز های کلاسی آزمون کتبی	واپت بورد- ماژیک - 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	-آشنایی با آناتومی ۲ -ارزشیابی با پرسش در ابتدای جلسه	۱. نماهای پرتو نگاری از دنده ها را تشریح کند. ۲. پرتو نگاری از دنده ها را براساس روشهای روبرو و آگزیال را تشریح نمایند. ۳. پرتو نگاری از دنده ها را براساس نماهای ابلیک و نیمرخ تشریح نماید .	آشنایی با روشهای پرتو نگاری از دنده ها	۱۱
۱۰	۴۰	۵۰	حضور فعال در کلاس و پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس انجام تکالیف تعیین شده و کوئیز های کلاسی آزمون کتبی	واپت بورد- ماژیک - 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	-آشنایی با آناتومی ۲ -ارزشیابی با پرسش در ابتدای جلسه	۱- آمادگی بیمار موارد کاربرد پرتونگاری از قلب، ریه ها ومدیاستینوم را تشریح کند. ۲-پوزیشن های مختلف تصویربرداری از قلب، ریه ها و مدیاستینوم را توضیح دهد.	آشنایی با پرتونگاری از قلب، ریه ها ومدیاستینوم	۱۲

۱۰	حضور فعال در کلاس و پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس	واپت بورد- مازیک - اسلاید- ویدئو پروژکتور- فیلم های آموزشی مرتبط	سخنرانی پرسش و پاسخ مباحثه، حل مساله تعیین تکالیف مورد نیاز برای دانشجویان	-آشنایی با آناتومی ۲ -ارزشیابی با پرسش در ابتدای جلسه	۱. اهداف، اصول و آمادگی لازم بیماردر پرتونگاری از شکم را تشریح کند . ۲. نحوه اجرای آزمون های پرتو نگاری از شکم را توضیح دهد.	اصول پرتونگاری از شکم	۱۳
۴۰	انجام تکالیف تعیین شده و کوئیز های کلاسی		فراهم نمودن امکان انجام تحقیق و ارائه کلاسی توسط دانشجویان				
۵۰	آزمون کتبی						
۱۰	حضور فعال در کلاس و پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس	واپت بورد- مازیک - اسلاید- ویدئو پروژکتور- فیلم های آموزشی مرتبط	سخنرانی پرسش و پاسخ مباحثه، حل مساله تعیین تکالیف مورد نیاز برای دانشجویان	-آشنایی با آناتومی ۲ -ارزشیابی با پرسش در ابتدای جلسه	۱. اهداف، اصول و آمادگی لازم بیماردر پرتونگاری از شکم را تشریح کند . ۲. نحوه اجرای آزمون های پرتو نگاری از شکم را توضیح دهد.	اصول پرتونگاری از شکم (ادامه)	۱۴
۴۰	انجام تکالیف تعیین شده و کوئیز های کلاسی		فراهم نمودن امکان انجام تحقیق و ارائه کلاسی توسط دانشجویان				
۵۰	آزمون کتبی						
۱۰	حضور فعال در کلاس و پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس	واپت بورد- مازیک - اسلاید- ویدئو پروژکتور- فیلم های آموزشی مرتبط	سخنرانی پرسش و پاسخ مباحثه، حل مساله تعیین تکالیف مورد نیاز برای دانشجویان	-آشنایی با مباحث پیشین -ارزشیابی با پرسش	۱- بررسی کارآیی روش تدریس ۲- تشویق فراگیران به تلاش بیشتر جهت یادگیری مطالب ۳- رفع ابهامات و اشکالات احتمالی مطالب آموخته شده	برگزاری آزمون میان ترم	۱۵
۴۰	انجام تکالیف تعیین شده و کوئیز های کلاسی		فراهم نمودن امکان انجام تحقیق و ارائه کلاسی توسط دانشجویان				
۵۰	آزمون کتبی						

۱۰	حضور فعال در کلاس و پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس	واپت بورد- ماژیک - اسلاید- ویدئو پروژکتور- فیلم های آموزشی مرتبط	سخنرانی پرسش و پاسخ مباحثه، حل مساله تعیین تکالیف مورد نیاز برای دانشجویان	-آشنایی با آناتومی ۲ -ارزشیابی با پرسش در ابتدای جلسه	۱. آناتومی رادیولوژیک سیستم ادراری را تشریح کند. ۲. آمادگی های لازم بیمار را جهت آزمون های رادیولوژیک سیستم ادراری تشریح کند . ۳. پوزیشن ها و نحوه اجرای آزمون های پرتونگاری را توضیح دهد.	آشنایی با تکنیک های پرتونگاری از سیستم ادراری	۱۶
۴۰	انجام تکالیف تعیین شده و کوئیز های کلاسی		فراهم نمودن امکان انجام تحقیق و ارائه کلاسی توسط دانشجویان				
۵۰	آزمون کتبی						
۱۰	حضور فعال در کلاس و پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس	واپت بورد- ماژیک - اسلاید- ویدئو پروژکتور- فیلم های آموزشی مرتبط	سخنرانی پرسش و پاسخ مباحثه، حل مساله تعیین تکالیف مورد نیاز برای دانشجویان	-آشنایی با آناتومی ۲ -ارزشیابی با پرسش در ابتدای جلسه	۱. آناتومی رادیولوژیک سایر بخش های سیستم ادراری را تشریح کند. ۲. آمادگی های لازم بیمار را جهت آزمون های رادیولوژیک سایر بخش های سیستم ادراری تشریح کند . ۳. پوزیشن ها و نحوه اجرای آزمون های پرتونگاری را توضیح دهد.	آشنایی با تکنیک های پرتونگاری از سیستم ادراری (ادامه)	۱۷
۴۰	انجام تکالیف تعیین شده و کوئیز های کلاسی		فراهم نمودن امکان انجام تحقیق و ارائه کلاسی توسط دانشجویان				
۵۰	آزمون کتبی						
۱۰	حضور فعال در کلاس و پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس	واپت بورد- ماژیک - اسلاید- ویدئو پروژکتور- فیلم های آموزشی مرتبط	سخنرانی پرسش و پاسخ مباحثه، حل مساله تعیین تکالیف مورد نیاز برای دانشجویان	-آشنایی با آناتومی ۲ -ارزشیابی با پرسش در ابتدای جلسه	۱. آناتومی رادیولوژیک سایر بخش های سیستم ادراری را تشریح کند. ۲. آمادگی های لازم بیمار را جهت آزمون های رادیولوژیک سایر بخش های سیستم ادراری تشریح کند . ۳. پوزیشن ها و نحوه اجرای آزمون های پرتونگاری را توضیح دهد.	آشنایی با تکنیک های پرتونگاری از سیستم ادراری (ادامه)	۱۸
۴۰	انجام تکالیف تعیین شده و کوئیز های کلاسی		فراهم نمودن امکان انجام تحقیق و ارائه کلاسی توسط دانشجویان				
۵۰	آزمون کتبی						

۱۰	حضور فعال در کلاس و پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس	واپت بورد- مازیک - اسلاید- ویدئو پروژکتور- فیلم های آموزشی مرتبط	سخنرانی پرسش و پاسخ مباحثه، حل مساله تعیین تکالیف مورد نیاز برای دانشجویان	-آشنایی با آناتومی ۲ -ارزشیابی با پرسش در ابتدای جلسه	۱. آناتومی رادیولوژیک سیستم صفراوی را شرح دهد. ۲-آمادگی های بیمار، پوزیشن ها و نحوه اجرای آزمون های پرتو نگاری را توضیح دهد.	آشنایی با روشهای پرتو نگاری از سیستم سیستم صفراوی	۱۹
۴۰	انجام تکالیف تعیین شده و کوئیز های کلاسی		فراهم نمودن امکان انجام تحقیق و ارائه کلاسی توسط دانشجویان				
۵۰	آزمون کتبی						
۱۰	حضور فعال در کلاس و پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس	واپت بورد- مازیک - اسلاید- ویدئو پروژکتور- فیلم های آموزشی مرتبط	سخنرانی پرسش و پاسخ مباحثه، حل مساله تعیین تکالیف مورد نیاز برای دانشجویان	-آشنایی با آناتومی ۲ -ارزشیابی با پرسش در ابتدای جلسه	نحوه اجرای سایر آزمون های پرتو نگاری سیستم صفراوی را توضیح دهد.	آشنایی با روشهای پرتو نگاری از سیستم سیستم صفراوی (ادامه)	۲۰
۴۰	انجام تکالیف تعیین شده و کوئیز های کلاسی		فراهم نمودن امکان انجام تحقیق و ارائه کلاسی توسط دانشجویان				
۵۰	آزمون کتبی						
۱۰	حضور فعال در کلاس و پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس	واپت بورد- مازیک - اسلاید- ویدئو پروژکتور- فیلم های آموزشی مرتبط	سخنرانی پرسش و پاسخ مباحثه، حل مساله تعیین تکالیف مورد نیاز برای دانشجویان	-آشنایی با آناتومی ۲ -ارزشیابی با پرسش در ابتدای جلسه	۱-آناتومی رادیولوژیک ناحیه حلق دهانی و مری را شرح دهد. ۲-پوزیشن های مورد نیاز و روش های تصویربرداری این ناحیه را توضیح دهد.	بررسی اصول و روشهای پرتونگاری از سیستم گوارشی(بررسی مری و حلق دهانی)	۲۱
۴۰	انجام تکالیف تعیین شده و کوئیز های کلاسی		فراهم نمودن امکان انجام تحقیق و ارائه کلاسی توسط دانشجویان				
۵۰	آزمون کتبی						



۱۰	حضور فعال در کلاس و پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس	واپت بورد- ماژیک - اسلاید- ویدئو پروژکتور- فیلم های آموزشی مرتبط	سخنرانی پرسش و پاسخ مباحثه، حل مساله تعیین تکالیف مورد نیاز برای دانشجویان	۱-آشنایی با آناتومی ۲-ارزشیابی با پرسش در ابتدای جلسه	۱-آناتومی رادیولوژیک ناحیه معده و دوازدهه را شرح دهد. ۲-آمادگی های مورد نیاز بیمار برای انجام آزمون UGI را توضیح دهد. ۳-با پوزیشن ها و روش های تصویربرداری این ناحیه آشنایی کامل داشته باشد.	بررسی اصول و روشهای پرتونگاری از سیستم گوارشی (UGI)	۲۲
۴۰	انجام تکالیف تعیین شده و کوئیز های کلاسی		فراهم نمودن امکان انجام تحقیق و ارائه کلاسی توسط دانشجویان				
۵۰	آزمون کتبی						
۱۰	حضور فعال در کلاس و پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس	واپت بورد- ماژیک - اسلاید- ویدئو پروژکتور- فیلم های آموزشی مرتبط	سخنرانی پرسش و پاسخ مباحثه، حل مساله تعیین تکالیف مورد نیاز برای دانشجویان	۱-آشنایی با آناتومی ۲-ارزشیابی با پرسش در ابتدای جلسه	۱-آناتومی رادیولوژیک روده کوچک را شرح دهد. ۲-آمادگی های مورد نیاز بیمار برای انجام آزمون Transit را بیان کند. ۳-پوزیشن ها و روش های تصویربرداری این ناحیه را توضیح دهد.	بررسی اصول و روشهای پرتونگاری از سیستم گوارشی (Transit)	۲۳
۴۰	انجام تکالیف تعیین شده و کوئیز های کلاسی		فراهم نمودن امکان انجام تحقیق و ارائه کلاسی توسط دانشجویان				
۵۰	آزمون کتبی						
۱۰	حضور فعال در کلاس و پاسخ گویی به سوالات مطرح شده توسط مدرس	واپت بورد- ماژیک - اسلاید- ویدئو پروژکتور- فیلم های آموزشی مرتبط	سخنرانی پرسش و پاسخ مباحثه، حل مساله تعیین تکالیف مورد نیاز برای دانشجویان	۱-آشنایی با آناتومی ۲-ارزشیابی با پرسش در ابتدای جلسه	۱-آناتومی رادیولوژیک روده بزرگ را شرح دهد. ۲-آمادگی های مورد نیاز بیمار جهت تصویربرداری از روده بزرگ به روش Barium Enema را توضیح دهد. ۳-با تکنیک ها و روش های تصویربرداری این ناحیه آشنایی کامل داشته باشد.	بررسی اصول و روشهای پرتونگاری از سیستم گوارشی (BE)	۲۴
۴۰	انجام تکالیف تعیین شده و کوئیز های کلاسی		فراهم نمودن امکان انجام تحقیق و ارائه کلاسی توسط دانشجویان				
۵۰	آزمون کتبی						

**منابع:**

ردیف	عنوان
۱	Bruce W.long. Merrill's Atlas of radiographic positioning & Procedures.
۲	Bontrager's text book of radiographic positioning and related Anatomy.