



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات  
بهداشتی و درمانی شاهرود  
معاونت آموزشی  
مرکز مطالعات و توسعه آموزش  
علوم پزشکی

# بسمه تعالی



## فرم طرح درس ترکیبی یا مجازی

## اطلاعات درس

نام درس:	تکنیک ها و جنبه های بالینی تووگرافی کامپیوتری (سی تی اسکن)
تعداد واحد:	۲
مخاطبان:	دانشجویان مقطع کارشناسی ترم پنجم رشته تکنولوژی پر توشناسی سال تحصیلی ۱۴۰۰-۰۱
نام و نام خانوادگی استاد مسئول:	حیدر تولی
اطلاعات تماس استاد مسئول:	۰۲۳-۳۲۳۹۵۰۵۴ داخلی ۶۵۳
پست الکترونیکی استاد مسئول:	toolee@shmu.ac.ir Toolee.hedi@gmail.com
آدرس پاسخگویی به پیام های دانشجویان در سامانه نوید و ... (استاد مسئول):	<a href="https://shmunavid.vums.ac.ir">https://shmunavid.vums.ac.ir</a>
نام و نام خانوادگی استاد همکار:	
اطلاعات تماس استاد همکار:	
آدرس پاسخگویی به پیام های دانشجویان در سامانه نوید و ... (استاد همکار):	

## شرح درس:

روش های تصویربرداری پزشکی برای تشخیص بیماری های مختلف از اهمیت بالایی برخوردار است در بین این روش ها سی تی اسکن جزء پرکاربردترین تکنیک های تصویربرداری محسوب می شود که آشنایی با جنبه های مختلف روش های سی تی اسکن کمک شایانی در تشخیص بیماری ها خواهد کرد.

## اهداف کلی درس:

آشنایی با جنبه های مختلف تکنیک های توموگرافی کامپیوتری

شماره جلسات	عنوان درس	نام استاد (در صورتی که درس به طور مشترک ارائه می شود)	اهداف اختصاصی <sup>۱</sup>	روش ارائه		روش تدریس <sup>۲</sup>	تکالیف <sup>۳</sup>
				حضور	غیر حضور		
۱	مقدمه ، محدودیت های رادیوگرافی ، ضرورت ورود به مبحث CT		اصول کلی تصویربرداری توموگرافی کامپیوتری را توضیح دهد. فراگیر بتواند برتری تصویربرداری با سی تی اسکن را نسبت به رادیوگرافی ساده بیان کند.		<input type="checkbox"/>	سخنرانی، پرسش و پاسخ	حضور در کلاس، مشارکت در بحث (اسلاید - پاورپوینت، فیلم آموزشی)

<sup>۱</sup> هدف کلی درس در قالب چند هدف اختصاصی بیان می شود و در واقع انتظاراتی است که مدرس در پایان دوره از دانشجویان دارد.

<sup>۲</sup> روشهایی است که مدرس برای آموزش دوره به کار میگیرد مانند: سخنرانی، بحث گروهی، پرسش و پاسخ، روش حل مساله، روش پروژه ای، نمایشی، گردشگری، کاوشگری به شیوه حقوقی، ایفای نقش، سمینار، کنفرانس، سمپوزیوم، روش تدریس کارگاهی

<sup>۳</sup> بر اساس تعداد واحد درسی و به صلاحدید استاد درس از هر مورد به تعداد مورد نیاز در نظر گرفته شود: تمرین، ارائه مقاله (تحصیلات تکمیلی)، ارائه کلاسی، تالار گفتگو، ارزیابی همتا، پروژه پایان ترم و ...

های کلاسی و مطالعه محتوای آموزشی قرار داده شده در سامانه نوید پیش از کلاس آنلای					دانشجو بخش های مختلف دستگاه سی تی اسکن را بشناسد و مختصری توضیح دهد. دانشجو نسل های مختلف دستگاه های سی تی اسکن را بشناسد و مختصری در مورد هر کدام توضیح دهد.			
حضور منظم در کلاس، مشارکت در بحث های کلاسی و مطالعه محتوای آموزشی قرار داده شده در سامانه نوید پیش از کلاس آنلای	اسلاید - پاورپوینت، فیلم آموزشی	<input type="checkbox"/>		سخنرانی، پرسش و پاسخ	دانشجو بخش های مختلف نیمکره های مغز، ساقه مغز و بطن ها را توضیح دهد. دانشجو خطوط آناتومیکی ناحیه سر را نام ببرد. دانشجو محدوده ی شروع اسکن و پایان اسکن مغز را بیان کند. دانشجو اندیکاسیون های استفاده و عدم استفاده از سی تی اسکن در مورد ناحیه مغز را بیان کند.	تکنیک های تصویر برداری مغز و اعصاب توسط CT Scan	۲	
حضور منظم در کلاس،	اسلاید - پاورپوینت، فیلم	<input type="checkbox"/>		سخنرانی، پرسش و پاسخ	دانشجو آناتومی استخوان های صورت، سینوس های پاراناژل و مفصل تمپورومندیولار را توضیح دهد.	تکنیک های تصویر برداری و صورت	۳	

مشارکت در بحث های کلاسی و مطالعه محتوای آموزشی قرار داده شده در سامانه نوید پیش از کلاس آنلاین	آموزشی				<p>دانشجو محدوده ی شروع اسکن و پایان اسکن صورت را بیان کند.</p> <p>دانشجو محدوده ی شروع اسکن و پایان اسکن مفصل تمپورومندیولار را بیان کند.</p> <p>دانشجو اندیکاسیون های استفاده و عدم استفاده از سی تی اسکن در مورد ناحیه صورت و مفصل تمپورومندیولار را بیان کند.</p> <p>دانشجو مقاطع مورد نیاز جهت باز سازی ناحیه صورت و مفصل تمپورومندیولار را نام ببرد.</p>		مفصل تمپورومندیولار توسط CT Scan	
حضور منظم در کلاس، مشارکت در بحث های کلاسی و مطالعه محتوای آموزشی قرار داده شده در سامانه نوید پیش از کلاس آنلاین	اسلاید - پاورپوینت، فیلم آموزشی	<input type="checkbox"/>		سخنرانی، پرسش و پاسخ	<p>دانشجو آناتومی کره چشم و عضلات اطراف آن را توضیح دهد.</p> <p>دانشجو آناتومی بخش های مختلف گوش را توضیح دهد.</p> <p>دانشجو محدوده ی شروع اسکن و پایان اسکن حفر چشم را بیان کند.</p> <p>دانشجو محدوده ی شروع اسکن و پایان اسکن گوش را بیان کند.</p> <p>دانشجو اندیکاسیون های استفاده و عدم استفاده از سی تی اسکن در مورد ناحیه چشم و گوش را بیان کند.</p> <p>دانشجو مقاطع مورد نیاز جهت باز سازی حفره چشم را نام ببرد.</p>		تکنیک های تصویر برداری چشم و گوش توسط CT Scan	۴

<p>حضور منظم در کلاس، مشارکت در بحث های کلاسی و مطالعه محتوای آموزشی قرار داده شده در سامانه نوید پیش از کلاس آنلاین</p>	<p>اسلاید - پاورپوینت، فیلم آموزشی</p>	<input type="checkbox"/>		<p>سخنرانی، پرسش و پاسخ</p>	<p>دانشجو آناتومی مهره های گردنی و نسج نرم گردن را توضیح دهد. دانشجو محدوده ی شروع اسکن و پایان اسکن مهره های گردنی را بیان کند. دانشجو محدوده ی شروع اسکن و پایان اسکن حلق را بیان کند. دانشجو محدوده ی شروع اسکن و پایان اسکن حنجره را بیان کند. دانشجو اندیکاسیون های استفاده و عدم استفاده از سی تی اسکن در مورد ساختارهای گردن را بیان کند. دانشجو مقاطع مورد نیاز جهت باز سازی مهره های گردنی و نسج نرم گردن را نام ببرد.</p>		<p>تکنیک های تصویر برداری مهره های گردنی و نسج نرم گردن توسط CT Scan</p>	<p>۵</p>
<p>حضور منظم در کلاس، مشارکت در بحث های کلاسی و مطالعه محتوای آموزشی قرار داده شده در سامانه نوید پیش از</p>	<p>اسلاید - پاورپوینت، فیلم آموزشی</p>	<input type="checkbox"/>		<p>سخنرانی، پرسش و پاسخ</p>	<p>دانشجو آناتومی میان سینه ، ریه و استخوان های قفسه سینه را توضیح دهد. دانشجو محدوده ی شروع اسکن و پایان اسکن قفسه سینه و ریه را بیان کند. دانشجو اندیکاسیون های استفاده و عدم استفاده از سی تی اسکن در مورد ناحیه قفسه سینه و ریه را بیان کند. دانشجو مقاطع مورد نیاز جهت باز سازی ناحیه قفسه سینه و ریه را نام ببرد.</p>		<p>تکنیک های تصویر برداری قفسه سینه و ریه توسط CT Scan</p>	<p>۶</p>

کلاس آنلاین								
حضور منظم در کلاس، مشارکت در بحث های کلاسی و مطالعه محتوای آموزشی قرار داده شده در سامانه نوید پیش از کلاس آنلاین	اسلاید - پاورپوینت، فیلم آموزشی	<input type="checkbox"/>		سخنرانی، پرسش و پاسخ	دانشجو آناتومی فضاها و احتشای شکم راتوضیح دهد. دانشجو محدوده ی شروع اسکن و پایان اسکن شکم را بیان کند. دانشجو اندیکاسیون های استفاده و عدم استفاده از سی تی اسکن در مورد حفره شکم را بیان کند. دانشجو مقاطع مورد نیاز جهت باز سازی حفره شکم را نام ببرد.	تکنیک های تصویر برداری از شکم توسط CT Scan	۷	
حضور منظم در کلاس، مشارکت در بحث های کلاسی و مطالعه محتوای آموزشی قرار داده شده در سامانه	اسلاید - پاورپوینت، فیلم آموزشی	<input type="checkbox"/>		سخنرانی، پرسش و پاسخ	دانشجو آناتومی پانکراس و کبد را توضیح دهد. دانشجو محدوده ی شروع اسکن و پایان اسکن پانکراس را بیان کند. دانشجو محدوده ی شروع اسکن و پایان اسکن کبد را بیان کند. دانشجو اندیکاسیون های استفاده و عدم استفاده از سی تی اسکن در مورد پانکراس و کبد را بیان کند. دانشجو مقاطع مورد نیاز جهت باز سازی پانکراس و کبد را نام ببرد. دانشجو طرز انجام سی تی اسکن سه فاز را شرح دهد.	تکنیک های تصویر برداری از پانکراس و کبد توسط CT Scan	۸	



نوید پیش از کلاس آنلاین								
حضور منظم در کلاس، مشارکت در بحث های کلاسی و مطالعه محتوای آموزشی قرار داده شده در سامانه نوید پیش از کلاس آنلاین		<input type="checkbox"/>		سخنرانی، پرسش و پاسخ	دانشجو آناتومی سیستم ادراری و تناسلی را توضیح دهد. دانشجو محدوده ی شروع اسکن و پایان اسکن سیستم ادراری و تناسلی را بیان کند. دانشجو اندیکاسیون های استفاده و عدم استفاده از سی تی اسکن در مورد سیستم ادراری و تناسلی را بیان کند. دانشجو مقاطع مورد نیاز جهت باز سازی کلیه، مثانه و مجاری ادرای را نام برد.		تکنیک های تصویر برداری از سیستم ادراری و تناسلی توسط CT Scan	۹
حضور منظم در کلاس، مشارکت در بحث های کلاسی و مطالعه محتوای آموزشی قرار داده	اسلاید - پاورپوینت، فیلم آموزشی	<input type="checkbox"/>		سخنرانی، پرسش و پاسخ	دانشجو آناتومی استخوان های مهره های سینه ای و کمری و لگن را توضیح دهد. دانشجو محدوده ی شروع اسکن و پایان اسکن مهره های ستون فقرات و لگن را بیان کند. دانشجو اندیکاسیون های استفاده و عدم استفاده از سی تی اسکن در مورد مهره های ستون فقرات و لگن را بیان کند. دانشجو مقاطع مورد نیاز جهت باز سازی مهره های ستون فقرات و لگن را		تکنیک های تصویر برداری از مهره های ستون فقرات و لگن توسط CT Scan	۱۰

شده در سامانه نوید پیش از کلاس آنلاین					نام ببرد.			
حضور منظم در کلاس، مشارکت در بحث های کلاسی و مطالعه محتوای آموزشی قرار داده شده در سامانه نوید پیش از کلاس آنلاین	اسلاید - پاورپوینت، فیلم آموزشی	<input type="checkbox"/>		سخنرانی، پرسش و پاسخ	خصوصیات مفاصل سینوویال را شرح دهد. دانشجو آناتومی مفاصل اندام فوقانی را شرح دهد. دانشجو آناتومی مفاصل اندام فوقانی و تحتانی را شرح دهد.		ویژگی های مفاصل اندام ها	۱۱
حضور منظم در کلاس، مشارکت در بحث های کلاسی و مطالعه محتوای آموزشی قرار داده شده در سامانه نوید پیش از کلاس آنلاین	اسلاید - پاورپوینت، فیلم آموزشی	<input type="checkbox"/>		سخنرانی، پرسش و پاسخ	دانشجو محدوده ی شروع اسکن و پایان اسکن مفصل شانه و مقاطع مورد نیاز جهت باز سازی آن را نام ببرد. دانشجو محدوده ی شروع اسکن و پایان اسکن آرنج و مقاطع مورد نیاز جهت باز سازی آن را نام ببرد. دانشجو محدوده ی شروع اسکن و پایان اسکن مفصل مچ دست و مقاطع مورد نیاز جهت باز سازی آن را نام		تکنیک های تصویر برداری از استخوان ها و مفاصل اندام فوقانی توسط CT Scan	۱۲

آموزشی قرار داده شده در سامانه نوید پیش از کلاس آنلاین					ببرد. دانشجو اندیکاسیون های استفاده و عدم استفاده از سی تی اسکن در مورد مفاصل اندام فوقانی را بیان کند.		
حضور منظم در کلاس، مشارکت در بحث های کلاسی و مطالعه محتوای آموزشی قرار داده شده در سامانه نوید پیش از کلاس آنلاین	اسلاید - پاورپوینت، فیلم آموزشی	<input type="checkbox"/>		سخنرانی، پرسش و پاسخ	دانشجو محدوده ی شروع اسکن و پایان اسکن مفصل هیپ و مقاطع مورد نیاز جهت باز سازی آن را نام ببرد. دانشجو محدوده ی شروع اسکن و پایان اسکن مفصل زانو و مقاطع مورد نیاز جهت باز سازی آن را نام ببرد. دانشجو محدوده ی شروع اسکن و پایان اسکن مفصل مچ پا و مقاطع مورد نیاز جهت باز سازی آن را نام ببرد. دانشجو اندیکاسیون های استفاده و عدم استفاده از سی تی اسکن در مورد مفاصل اندام فوقانی را بیان کند.	تکنیک های تصویر برداری از استخوان ها و مفاصل اندام تحتانی توسط CT Scan	۱۳
حضور منظم در کلاس، مشارکت در بحث های کلاسی	اسلاید - پاورپوینت، فیلم آموزشی	<input type="checkbox"/>		سخنرانی، پرسش و پاسخ	دانشجو آناتومی عروق ریوی را توضیح دهد. دانشجو محدوده ی شروع اسکن و پایان اسکن سی تی آنژیو عروق ریوی را بیان کند. دانشجو اندیکاسیون های استفاده و عدم استفاده از سی تی آنژیو عروق ریوی	تکنیک های تصویر برداری عروق ریوی به کمک سی تی اسکن	۱۴

و مطالعه محتوای آموزشی قرار داده شده در سامانه نوید پیش از کلاس آنلاین					را بیان کند. دانشجو مقاطع مورد نیاز جهت باز سازی سی تی آنژیو عروق ریوی را نام ببرد.			
حضور منظم در کلاس، مشارکت در بحث های کلاسی و مطالعه محتوای آموزشی قرار داده شده در سامانه نوید پیش از کلاس آنلاین	اسلاید - پاورپوینت، فیلم آموزشی	<input type="checkbox"/>		سخنرانی، پرسش و پاسخ	دانشجو آناتومی عروق گردنی و مغزی را توضیح دهد. دانشجو محدوده ی شروع اسکن و پایان اسکن سی تی آنژیو عروق گردنی و مغزی را بیان کند. دانشجو اندیکاسیون های استفاده و عدم استفاده از سی تی آنژیو عروق گردنی و مغزی را بیان کند. دانشجو مقاطع مورد نیاز جهت باز سازی سی تی آنژیو عروق گردنی و مغزی را نام ببرد.	تکنیک های تصویر برداری عروق گردنی و مغزی به کمک سی تی اسکن	۱۵	
حضور منظم در کلاس، مشارکت در بحث	اسلاید - پاورپوینت، فیلم آموزشی	<input type="checkbox"/>		سخنرانی، پرسش و پاسخ	دانشجو آناتومی عروق اندام ها را توضیح دهد. دانشجو محدوده ی شروع اسکن و پایان اسکن سی تی آنژیو عروق اندام ها را بیان کند.	تکنیک های تصویر برداری عروق اندام ها به کمک سی تی اسکن	۱۶	

های کلاسی و مطالعه محتوای آموزشی قرار داده شده در سامانه نوید پیش از کلاس آنلاین					دانشجو اندیکاسیون های استفاده و عدم استفاده از سی تی آنژیو عروق اندام ها را بیان کند. دانشجو مقاطع مورد نیاز جهت باز سازی سی تی آنژیو عروق اندام ها را نام ببرد..			
حضور منظم در کلاس، مشارکت در بحث های کلاسی و مطالعه محتوای آموزشی قرار داده شده در سامانه نوید پیش از کلاس آنلاین	اسلاید - پاورپوینت، فیلم آموزشی	<input type="checkbox"/>		<b>سخنرانی، پرسش و پاسخ</b>	دانشجو آناتومی عروق کرونر را توضیح دهد. دانشجو محدوده ی شروع اسکن و پایان اسکن سی تی آنژیو عروق کرونر را بیان کند. دانشجو اندیکاسیون های استفاده و عدم استفاده از سی تی آنژیو عروق کرونر را بیان کند. دانشجو مقاطع مورد نیاز جهت باز سازی سی تی آنژیو عروق کرونر را نام ببرد..	تکنیک های تصویر برداری عروق کرونر به کمک سی تی اسکن	۱۷	

ارزشیابی	
نمره به درصد	روش های ارزشیابی
۵	حضور منظم دانشجوی
۵	انجام تکالیف محوله
۲۰	ارزشیابی تکوینی (خودآزمون ها، تکالیف و ...)
۷۰	ارزشیابی تراکمی (نهایی)

منابع درسی <sup>۴</sup>	
صفحات و فصل های مشخص شده برای آزمون	منابع اصلی (مشخصات کتاب شامل عنوان، نویسندگان، مترجمین، انتشارات، سال و نوبت چاپ)
	<b>Computed Tomography for Technologists – Lois Romans</b>
لینک مقاله	منابع وابسته (مشخصات مقاله شامل عنوان، نویسندگان، مجله، سال و شماره انتشار و صفحات)

<sup>۴</sup> محتوایی که به عنوان منبع آزمون به دانشجویان معرفی می شود باید اهداف درس را پوشش دهد و آزمون نهایی دانشجویان نیز با اهداف درس مطابقت داشته باشد.