

نام و کد درس : اصول فیزیکی سیستم‌های توموگرافی کامپیوتری (سی تی اسکن)- ۱۱۲۸۸۶۳۳ رشته و مقطع تحصیلی : کارشناسی پیوسته تکنولوژی پر توشناسی (رادیولوژی) ترم : چهارم  
 نیمسال اول / دوم / تابستان: دوم روز و ساعت برگزاری : چهارشنبه - ساعت ۸-۱۰ محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی  
 تعداد و نوع واحد (نظری / عملی) : ۲ واحد- نظری پیش نیاز یا هم زمان: فیزیک پر توشناسی تشخیصی مدرس: دکتر ناهیده قره آغاجی  
 شماره تماس: ۳۳۳۶۸۷۳۳

جلسه اول - مدرس: دکتر ناهیده قره آغاجی

هدف کلی: آشنائی با محدودیت‌های رادیوگرافی، اصول فیزیکی توموگرافی کامپیوتری

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- محدودیت های رادیوگرافی را نام برده و توضیح دهد. ۲- مفهوم توموگرافی و هدف انجام آن را بداند. ۳- نحوه انجام توموگرافی را توضیح دهد. ۴- محدودیت های توموگرافی را بیان نماید. ۵- چگونگی رفع محدودیت های توموگرافی را بداند.	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	شرکت فعال در کلاس، ایجاد زمینه مناسب برای فعالیت دانشجویان، تشویق دانشجویان به مشارکت در بحث	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۲ ساعت	سخنرانی پاورپوینت ویدئو پروژکتور وایت برد	امتحان پایان ترم

❖ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: گزارش به اداره آموزش

❖ نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم.....): تکالیف بارم: ----

ب) پایان دوره: آزمون نستی - تشریحی بارم: ۱/۲۵ نمره

منابع اصلی درس (رفرانس):  
 1-Euclid Seeram, Computed Tomography:Physical principles, Clinical applications, and quality control, Second edition, W.B.Saunders Company  
 2-Thomas S Curry, James E Dowdey, Robert C Murrey, Christensens physics of diagnostic Radiology, Latest edition

### جلسه دوم- مدرس: دکتر ناهیده قره آغاجی

### هدف کلی: ادامه آشنائی با اصول فیزیکی توموگرافی کامپیوتری، مفاهیم جمع آوری داده‌ها در CT

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- با تاریخچه توموگرافی کامپیوتری آشنائی داشته باشد. ۲- هدف از انجام توموگرافی کامپیوتری را توضیح دهد. ۳- روش های دست یابی به اهداف CT را بیان نماید. ۴- با مفاهیم جمع آوری داده ها در CT آشنا شود.	شناختی شناختی شناختی شناختی	شرکت فعال در کلاس، ایجاد زمینه مناسب برای فعالیت دانشجویان، تشویق دانشجویان به مشارکت در بحث	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۲ ساعت	سخنرانی پاورپوینت ویدئوپروژکتور وایت برد	امتحان پایان ترم

❖ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس : گزارش به اداره آموزش

❖ نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف) در طول دوره ( کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم ..... ) : تکالیف : بارم : ----

ب) پایان دوره : آزمون نستی - تشریحی : بارم : ۱/۲۵ نمره

منابع اصلی درس (رفرانس): 1-Euclid Seeram, Computed Tomography:Physical principles, Clinical applications, and quality control, Second edition, W.B.Saunders

Company

2-Thomas S Curry, James E Dowdey, Robert C Murrey, Christensens physics of diagnostic Radiology, Latest edition

### جلسه سوم - مدرس: دکتر ناهیده قره آغاجی

#### هدف کلی: آشنائی با نسل های مختلف دستگاه های سی تی اسکن

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- اساس تقسیم بندی نسل های CT را بیان کند. ۲- نسل های مختلف CT را نام برده و سیر تاریخی آن، ویژگی ها، اساس کار سیستم، ژئومتری پرتو، تعداد آشکارسازها، محاسن و محدودیت ها یا معایب هر نسل را توضیح دهد.	شناختی  شناختی	شرکت فعال در کلاس، ایجاد زمینه مناسب برای فعالیت دانشجویان، تشویق دانشجویان به مشارکت در بحث	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۲ ساعت	سخنرانی پاورپوینت ویدئوپروژکتور وایت برد	امتحان پایان ترم

❖ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجوی در کلاس درس : گزارش به اداره آموزش

❖ نحوه ارزشیابی دانشجوی و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف) در طول دوره ( کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم ..... ) : تکالیف : بارم : ----

ب) پایان دوره : آزمون تستی - تشریحی  
بارم : ۱/۲۵ نمره

1-Euclid Seeram, Computed Tomography:Physical principles, Clinical applications, and quality control, Second edition, W.B.Saunders (رفرانس) : منابع اصلی درس

Company

2-Thomas S Curry, James E Dowdey, Robert C Murrey, Christensens physics of diagnostic Radiology, Latest edition

### جلسه چهارم - مدرس: دکتر ناهیده قره آغاچی

هدف کلی: آشنائی با ماتریس بازسازی تصویر در CT ، عدد سی تی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجوی	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجوی بتواند: ۱- ماتریس بازسازی تصویر CT و مفهوم پیکسل و وکسل را توضیح دهد. ۲- تفاوت ضریب جذب پرتوی بافت های	شناختی شناختی	شرکت فعال در شرکت فعال در	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۲ ساعت	سخنرانی پاورپوینت ویدئوپروژکتور وایت برد	امتحان پایان ترم

					کلاس، ایجاد زمینه مناسب برای فعالیت دانشجویان، تشویق دانشجویان به مشارکت در بحث	شناختی شناختی شناختی	مختلف و دلیل استفاده از آن در تصویربرداری CT را شرح دهد. ۳- عدد CT و چگونگی محاسبه آن را بداند. ۴- با محدوده اعداد CT و مقدار متفاوت آن برای بافت های مختلف آشنا باشد. ۵- مفهوم مرتبط نمودن اعداد CT در ماتریس بازسازی تصویر به مقیاس خاکستری را بیان نماید.
--	--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------	----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

❖ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس : گزارش به اداره آموزش

❖ نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف) در طول دوره ( کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم ..... ) : تکالیف      بارم : ----

ب) پایان دوره : آزمون تستی - تشریحی      بارم : ۱/۲۵ نمره

منابع اصلی درس (رفرانس): 1-Euclid Seeram, Computed Tomography:Physical principles, Clinical applications, and quality control, Second edition, W.B.Saunders

Company

2-Thomas S Curry, James E Dowdey, Robert C Murrey, Christensens physics of diagnostic Radiology, Latest edition

جلسه پنجم - مدرس: دکتر ناهیده قره آغاجی

هدف کلی: آشنائی با تجهیزات و وسایل سی تی اسکن

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- مراحل تشکیل تصویر در CT را بیان نموده و اجزای مورد استفاده در سیستم تصویربرداری CT برای هر مرحله را نام ببرد. ۲- اجزای سیستم جمع آوری داده در CT را نام برده، نقش و ویژگی های هر یک را توضیح دهد. ۳- تفاوت تیوب پرتو x در CT و رادیوگرافی را بیان نماید. ۴- تفاوت انواع آشکارسازهای پرتوی مورد استفاده در سیستم های CT، مزایا و معایب آنها را شرح دهد. ۵- با کامپیوتر و سیستم پردازش تصویر CT آشنا باشد. ۶- چگونگی نمایش، ذخیره و ثبت تصاویر CT را بداند.	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	شرکت فعال در کلاس، ایجاد زمینه مناسب برای فعالیت دانشجویان، تشویق دانشجویان به مشارکت در بحث	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۲ ساعت	سخنرانی پاورپوینت ویدئوپروژکتور وایت برد	امتحان پایان ترم

❖ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجوی در کلاس درس : گزارش به اداره آموزش

❖ نحوه ارزشیابی دانشجوی و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف) در طول دوره ( کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم ..... ) : تکالیف : بارم : ----

ب) پایان دوره : آزمون تستی - تشریحی : بارم : ۱/۲۵ نمره

منابع اصلی درس (رفرانس): 1-Euclid Seeram, Computed Tomography:Physical principles, Clinical applications, and quality control, Second edition, W.B.Saunders Company

2-Thomas S Curry, James E Dowdey, Robert C Murrey, Christensens physics of diagnostic Radiology, Latest edition

3

### جلسه ششم - مدرس: دکتر ناهیده قره آغاجی

هدف کلی: آشنائی با دستکاری تصویر (مفهوم عرض پنجره و تراز پنجره)

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجوی	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجوی بتواند: ۱- مفهوم پنجره گذاری و دلیل آن را شرح دهد. ۲- عرض پنجره و تراز پنجره را تعریف	شناختی شناختی	شرکت فعال در کلاس، ایجاد زمینه مناسب برای فعالیت دانشجویان،	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۲ ساعت	سخنرانی پاورپوینت ویدئوپروژکتور وایت برد	امتحان پایان ترم

					تشویق دانشجویان به مشارکت در بحث	شناختی  شناختی	نماید. ۳- چگونگی تنظیم کنتراست تصویر بر اساس پنجره گذاری را بیان نماید. ۴- محدوده اعداد CT را با توجه به مقادیر عرض پنجره و تراز پنجره با مثال بیان نماید.
--	--	--	--	--	----------------------------------------	----------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

❖ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس : گزارش به اداره آموزش

❖ نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف) در طول دوره ( کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم ..... ) : تکالیف      بارم : ----

ب) پایان دوره : آزمون تستی - تشریحی  
بارم : ۱/۲۵ نمره

منابع اصلی درس (رفرانس) : 1-Euclid Seeram, Computed Tomography:Physical principles, Clinical applications, and quality control, Second edition, W.B.Saunders Company

2-Thomas S Curry, James E Dowdey, Robert C Murrey, Christensens physics of diagnostic Radiology, Latest edition

۳  
۳



جلسه هفتم - مدرس: دکتر ناهیده قره آغاچی

هدف کلی: آشنائی با توموگرافی کامپیوتری با پرتو الکترونی (EBCT)، توموگرافی کامپیوتری موبایل

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجوی	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- اصول فیزیکی و ویژگی های EBCT را توضیح دهد. ۲- تفاوت EBCT با CT متداول را بداند. ۳- مزایای EBCT را نام ببرد. ۴- کاربردهای EBCT را بیان نماید. ۵- دلایل استفاده توموگرافی کامپیوتری موبایل را بداند. ۶- ویژگی های دستگاه های توموگرافی کامپیوتری موبایل (سیار) را بیان نماید. ۷- کاربردهای بالینی توموگرافی کامپیوتری موبایل را نام ببرد.	شناختی  شناختی شناختی شناختی  شناختی  شناختی  شناختی	شرکت فعال در کلاس، ایجاد زمینه مناسب برای فعالیت دانشجویان، تشویق دانشجویان به مشارکت در بحث	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۲ ساعت	سخنرانی پاورپوینت ویدئو پروژکتور وایت برد	امتحان پایان ترم

❖ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: گزارش به اداره آموزش

❖ نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم.....): تکالیف بارم: ----

ب) پایان دوره: آزمون تستی - تشریحی بارم: ۱/۲۵ نمره

منابع اصلی درس (رفرانس): 1-Euclid Seeram, Computed Tomography: Physical principles, Clinical applications, and quality control, Second edition, W.B.Saunders Company

## جلسه هشتم - مدرس: دکتر ناهیده قره آغاجی

## هدف کلی: آشنائی با کیفیت تصویر

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- اهمیت کیفیت تصویر در تشخیص بیماری ها را بیان نماید. ۲- عوامل موثر در کیفیت تصویر CT را نام ببرد. ۳- قدرت تفکیک فضایی، قدرت تفکیک کنتراست، نسبت سیگنال به نویز را تعریف و عوامل موثر در هر مورد را شرح دهد. ۴- نحوه تاثیر هر عامل روی کیفیت تصویر را توضیح دهد.	شناختی شناختی شناختی شناختی	شرکت فعال در کلاس، ایجاد زمینه مناسب برای فعالیت دانشجویان، تشویق دانشجویان به مشارکت در بحث	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۲ ساعت	سخنرانی پاورپوینت ویدئوپروژکتور وایت برد	امتحان پایان ترم

\* سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: گزارش به اداره آموزش

\* نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم.....): تکالیف بارم: ----

ب) پایان دوره: آزمون تستی - تشریحی بارم: ۱/۲۵ نمره

منابع اصلی درس (رفرانس): 1-Euclid Seeram, Computed Tomography:Physical principles, Clinical applications, and quality control, Second edition, W.B.Saunders Company

Company

2-Thomas S Curry, James E Dowdey, Robert C Murrey, Christensens physics of diagnostic Radiology, Latest edition

جلسه نهم - مدرس: دکتر ناهیده قره آغاچی

هدف کلی: آشنائی با کیفیت تصویر

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند:  ۱- با فانتوم های CT و نحوه استفاده از آنها آشنایی داشته باشد. ۲- با وسایل کنترل کیفی تصویر CT و نحوه استفاده از آنها آشنایی داشته باشد. ۳- انواع آرتیفکت های CT را بشناسد و نحوه جلوگیری از آنها را بداند.	شناختی  شناختی  شناختی	فعالیت دانشجویان، تشویق دانشجویان به مشارکت در بحث	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۲ ساعت	سخنرانی پاورپوینت ویدئو پروژکتور وایت برد	امتحان پایان ترم

\* سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: گزارش به اداره آموزش

\* نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم.....): تکالیف بارم: ----

ب) پایان دوره: آزمون تستی - تشریحی بارم: ۱/۲۵ نمره

منابع اصلی درس (رفرانس): 1-Euclid Seeram, Computed Tomography:Physical principles, Clinical applications, and quality control, Second edition, W.B.Saunders Company

2-Thomas S Curry, James E Dowdey, Robert C Murrey, Christensens physics of diagnostic Radiology, Latest edition

جلسه دهم - مدرس: دکتر ناهیده قره آغاچی

هدف کلی: آشنائی با اندازه گیری دوز بیمار در سی تی اسکن

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند:</p> <p>۱- عوامل موثر در دز بیمار در CT را نام برده، نحوه تاثیر آنها را توضیح دهد.</p> <p>۲- کمیت های اندازه گیری دز CT را بیان نماید.</p> <p>۳- محدوده دز مجاز اعلام شده از طرف سازمان های بین المللی حفاظت پرتوی را بداند.</p> <p>۴- عوامل کاهنده دز بیمار در CT را بیان نماید.</p> <p>۵- با روش های اندازه گیری و بررسی دز بیمار در CT آشنا باشد.</p>	<p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p>	<p>شرکت فعال در کلاس، ایجاد زمینه مناسب برای فعالیت دانشجویان، تشویق دانشجویان به مشارکت در بحث</p>	<p>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</p>	<p>کلاس درس</p>	<p>۲ ساعت</p>	<p>سخنرانی پاورپوینت ویدئو پروژکتور وایت برد</p>	<p>امتحان پایان ترم</p>

❖ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: گزارش به اداره آموزش

❖ نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول دوره ( کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم ..... ) : تکالیف بارم : ----  
 ب) پایان دوره : آزمون تستی - تشریحی بارم : ۱/۲۵ نمره

منابع اصلی درس (رفرانس) : 1-Euclid Seeram, Computed Tomography:Physical principles, Clinical applications, and quality control, Second edition, W.B.Saunders Company  
 2-Thomas S Curry, James E Dowdey, Robert C Murrey, Christensens physics of diagnostic Radiology, Latest edition

3  
3

جلسه یازدهم - مدرس: دکتر ناهیده قره آغاچی  
 هدف کلی: آشنائی با اصول فیزیکی و تجهیزات دستگاههای سی تی اسکن اسپیرال تک مقطعی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- با اصول فیزیکی و ویژگی های CT اسپیرال تک مقطعی آشنا باشد. ۲- مفهوم pitch را بیان نماید. ۳- تاثیر مقدار pitch در تصویربرداری CT را توضیح دهد. ۴- با تجهیزات مورد استفاده در CT اسپیرال تک مقطعی آشنائی داشته باشد. ۵- تفاوت CT اسپیرال تک مقطعی با CT متداول را شرح دهد.	شناختی  شناختی شناختی  شناختی  شناختی	شرکت فعال در کلاس، ایجاد زمینه مناسب برای فعالیت دانشجویان، تشویق دانشجویان به مشارکت در بحث	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۲ ساعت	سخنرانی پاورپوینت ویدئو پروژکتور وایت برد	امتحان پایان ترم

						شناختی	۶- مزایا و محدودیت های CT اسپیرال تک مقطعی را بیان نماید.
						شناختی	۷- دز پرتوی بیمار در تصویربرداری CT متداول و CT اسپیرال تک مقطعی را مقایسه نماید.

❖ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس : گزارش به اداره آموزش

❖ نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف) در طول دوره ( کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم ..... ) : تکالیف بارم : ----

ب) پایان دوره : آزمون تستی - تشریحی بارم : ۱/۲۵ نمره

منابع اصلی درس (رفرانس): 1-Euclid Seeram, Computed Tomography:Physical principles, Clinical applications, and quality control, Second edition, W.B.Saunders Company

Company

2-Thomas S Curry, James E Dowdey, Robert C Murrey, Christensens physics of diagnostic Radiology, Latest edition

جلسه دوازدهم - مدرس: دکتر ناهیده قره آغاجی

هدف کلی: آشنائی با اصول فیزیکی و تجهیزات دستگاههای سی تی اسکن اسپیرال چند مقطعی (MSCT)

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- اصول فیزیکی و ویژگی های CT اسپیرال چند مقطعی (MSCT) را بداند. ۲- با روند تکامل سیستم های CT اسپیرال چند مقطعی آشنائی داشته باشد. ۳- تجهیزات مورد استفاده در CT اسپیرال چند مقطعی را بشناسد. ۴- نحوه تصویربرداری از مقاطع مختلف در MSCT را توضیح دهد. ۵- تفاوت CT اسپیرال تک مقطعی و چند مقطعی را شرح دهد. ۶- مزایای CT اسپیرال چند مقطعی را بیان نماید.	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	شرکت فعال در کلاس، ایجاد زمینه مناسب برای فعالیت دانشجویان، تشویق دانشجویان به مشارکت در بحث	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۲ ساعت	سخنرانی پاورپوینت ویدئو پروژکتور وایت برد	امتحان پایان ترم

\* سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: گزارش به اداره آموزش

✱ نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف) در طول دوره ( کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم ..... ) : تکالیف بارم : ----

ب) پایان دوره : آزمون تستی - تشریحی بارم : ۱/۲۵ نمره

منابع اصلی درس (رفرانس) : 1-Euclid Seeram, Computed Tomography:Physical principles, Clinical applications, and quality control, Second edition, W.B.Saunders

Company

2-Thomas S Curry, James E Dowdey, Robert C Murrey, Christensens physics of diagnostic Radiology, Latest edition

3  
3

### جلسه سیزدهم - مدرس: دکتر ناهیده قره آغاجی

هدف کلی: آشنائی با نگاهی به تصویربرداری پیوسته (سی تی فلوروسکوپی)

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- اصول تصویربرداری پیوسته در سی تی فلوروسکوپی را بداند. ۲- با تجهیزات مورد استفاده در سی تی فلوروسکوپی آشنا باشد. ۳- کاربردهای بالینی سی تی فلوروسکوپی را بیان کند. ۴- دز پرتوی بیمار در تصویربرداری سی تی فلوروسکوپی را بداند.	شناختی شناختی شناختی شناختی	فعالیت دانشجویان، تشویق دانشجویان به مشارکت در بحث	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۲ ساعت	سخنرانی پاورپوینت ویدئو پروژکتور وایت برد	امتحان پایان ترم



❖ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس : گزارش به اداره آموزش

❖ نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف) در طول دوره ( کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم ..... ) : تکالیف بارم : ----

ب) پایان دوره : آزمون تستی - تشریحی بارم : ۱/۲۵ نمره

منابع اصلی درس (فرانس): 1-Euclid Seeram, Computed Tomography:Physical principles, Clinical applications, and quality control, Second edition, W.B.Saunders Company

2-Thomas S Curry, James E Dowdey, Robert C Murrey, Christensens physics of diagnostic Radiology, Latest edition

3

### جلسه چهاردهم - مدرس: دکتر ناهیده قره آغاجی

هدف کلی: آشنائی با اصول و مفاهیم مقدماتی سی تی اسکن سه بعدی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- دلیل استفاده از CT سه بعدی را بداند. ۲- با تاریخچه CT سه بعدی آشنا باشد. ۳- اصول تصویربرداری CT سه بعدی را بیان	شناختی شناختی شناختی	شرکت فعال در کلاس، ایجاد زمینه مناسب برای	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۲ ساعت	سخنرانی پاورپوینت ویدئوپروژکتور وایت برد	امتحان پایان ترم

					فعالیت دانشجویان، تشویق دانشجویان به مشارکت در بحث	شناختی  شناختی  شناختی	نماید. ۴- انواع تصویربرداری در CT سه بعدی را شرح دهد. ۵- جنبه های تکنیکی CT سه بعدی را توضیح دهد. ۶- کاربردهای بالینی CT سه بعدی را بیان کند.
--	--	--	--	--	-------------------------------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

❖ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس : گزارش به اداره آموزش

❖ نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف) در طول دوره ( کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم ..... ) : تکالیف : بارم : ----

ب) پایان دوره : آزمون تستی - تشریحی : بارم : ۱/۲۵ نمره

منابع اصلی درس (رفرانس): 1-Euclid Seeram, Computed Tomography:Physical principles, Clinical applications, and quality control, Second edition, W.B.Saunders Company

2-Thomas S Curry, James E Dowdey, Robert C Murrey, Christensens physics of diagnostic Radiology, Latest edition

۳  
۳

## جلسه پانزدهم - مدرس: دکتر ناهیده قره آغاچی

### هدف کلی: آشنائی با اصول مقدماتی سی تی آنژیوگرافی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند:</p> <p>۱- تجهیزات مورد استفاده در سی تی آنژیوگرافی را بشناسد.</p> <p>۲- موارد انجام سی تی آنژیوگرافی را نام ببرد.</p> <p>۳- تکنیک های پردازش تصویر در سی تی آنژیوگرافی را توضیح دهد.</p>	<p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p>	<p>شرکت فعال در کلاس، ایجاد زمینه مناسب برای فعالیت دانشجویان، تشویق دانشجویان به مشارکت در بحث</p>	<p>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</p>	<p>کلاس درس</p>	<p>۲ ساعت</p>	<p>سخنرانی پاورپوینت ویدئوپروژکتور وایت برد</p>	<p>امتحان پایان ترم</p>

\* سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: گزارش به اداره آموزش

\* نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم.....): تکالیف بارم: ----

ب) پایان دوره: آزمون تستی - تشریحی بارم: ۱/۲۵ نمره

منابع اصلی درس (رفرانس): 1-Euclid Seeram, Computed Tomography:Physical principles, Clinical applications, and quality control, Second edition, W.B.Saunders

Company

2-Thomas S Curry, James E Dowdey, Robert C Murrey, Christensens physics of diagnostic Radiology, Latest edition

جلسه شانزدهم - مدرس: دکتر ناهیده قره آغاجی

هدف کلی: نگاهی به تصویربرداری مجازی با CT

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- دلیل استفاده از تصویربرداری مجازی با CT را بداند. ۲- مفهوم تصویربرداری مجازی با CT را بیان کند. ۳- موارد استفاده از تصویربرداری مجازی با CT را بداند. ۴- اصول تکنیکی تصویربرداری مجازی با CT را توضیح دهد. ۵- با نرم افزارهای ارزیابی تصویر در تصویربرداری مجازی با CT آشنا باشد.	شناختی  شناختی  شناختی  شناختی  شناختی	شرکت فعال در کلاس، ایجاد زمینه مناسب برای فعالیت دانشجویان، تشویق دانشجویان به مشارکت در بحث	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۲ ساعت	سخنرانی پاورپوینت ویدئوپروژکتور وایت برد	امتحان پایان ترم

❖ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس : گزارش به اداره آموزش

❖ نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف) در طول دوره ( کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم ..... ) : تکالیف بارم : ----  
ب) پایان دوره : آزمون تستی - تشریحی بارم : ۱/۲۵ نمره

منابع اصلی درس ( رفرانس ) :  
1-Euclid Seeram, Computed Tomography:Physical principles, Clinical applications, and quality control, Second edition, W.B.Saunders Company  
2-Thomas S Curry, James E Dowdey, Robert C Murrey, Christensens physics of diagnostic Radiology, Latest edition

۳