

# فرم تدوین طرح درس و دوره

**الف: طرح دوره (course plan)**

**(این فرم برای هر درس و توسط استاد یا اساتید درس تکمیل شود)**

نام استاد/اساتید درس: دکتر رفاهی - دکتر طریقت نیا

عنوان درس: اصول فیزیکی سیستمهای توموگرافی کامپیوتری CTScan

تعداد و نوع واحد: ۲ نظری

رشته و مقطع: تکنولوژی پرتوشناسی - کارشناسی

پیش نیاز درس: فیزیک پرتوشناسی تشخیصی

**هدف کلی درس:**

آشنایی، دانشجویان با مبحث سیستمهای توموگرافی کامپیوتری (سی تی، اسکنر)

**اهداف اختصاصی: (جدول زمان بندی جلسات)**

شماره جلسه	عنوان یا موضوع هر جلسه	نام استاد
۱	محدودیتهای رادیوگرافی، اصول فیزیکی توموگرافی کامپیوتری	دکتر رفاهی
۲	ادامه اصول فیزیکی توموگرافی کامپیوتری، مفاهیم جمع آوری داده ها در سی تی اسکن و تشکیل تصویر	دکتر رفاهی
۳	نسل های مختلف دستگاههای سی تی اسکن	دکتر رفاهی
۴	ماتریس بازسازی تصویر در سی تی اسکن، عدد سی تی	دکتر رفاهی
۵	تجهیزات و وسایل سی تی اسکن	دکتر رفاهی
۶	دستکاری تصویر، مفهوم عرض پنجره و تراز پنجره	دکتر رفاهی
۷	توموگرافی کامپیوتری با پرتو الکترونی EBCT	دکتر رفاهی
۸	کیفیت تصویر و عوامل موثر بر آن	دکتر رفاهی
۹	اندازه گیری دز بیمار در سی تی اسکن	دکتر طریقت نیا
۱۰	اصول فیزیکی و تجهیزات دستگاه سی تی اسپیرال تک مقطعی	دکتر طریقت نیا
۱۱	اصول فیزیکی و تجهیزات دستگاه سی تی اسپیرال چند مقطعی	دکتر طریقت نیا
۱۲	پارامترهای دخیل در کیفیت تصاویر سی تی اسپیرال	دکتر طریقت نیا
۱۳	نگاهی به تصویربرداری پیوسته، سی تی فلوروسکوپی	دکتر طریقت نیا
۱۴	اصول و مفاهیم سی تی سه بعدی	دکتر طریقت نیا
۱۵	اصول مقدماتی سی تی آنژیوگرافی	دکتر طریقت نیا
۱۶	نگاهی به تصویربرداری مجازی با سی تی	دکتر طریقت نیا

نحوه ارائه درس (Teaching Method): سخنرانی ■ پرسش - پاسخ □ بحث گروهی □ آزمایشگاهی □ نمایشی □ حل مسأله □

نحوه ارزشیابی: تکوینی (میان ترم) □ تراکمی (پایان ترم) ■ کتبی: (تشریحی ■ تستی ■) شفاهی □ عملی □

فهرست منابع درس:

Thomas S Curry, James E DowDey, Robert C Murrey, christensens physics of diagnostic radiology .

Euclis Seeram, Computed tomography physical principle, clinical application, & quality control



## فرم تدوین طرح درس و دوره

ب: طرح درس (lesson plan)

(این فرم برای هر جلسه از درس و توسط مدرس تکمیل شود)

عنوان درسی:	موضوع درس:	رشته و مقطع تحصیلی:	نیمسال و سال تحصیلی:	شماره جلسه*:			
اصول فیزیکی سیستمهای توموگرافی کامپیوتری (سی تی اسکن)	محدودیتهای رادیوگرافی، اصول فیزیکی توموگرافی کامپیوتری	تکنولوژی پر توشناسی - کارشناسی	نیمسال دوم ۱۴۰۲-۱۴۰۱	۱			
<b>هدف کلی:</b> دانشجو باید با محدودیتهای رادیوگرافی، اصول فیزیکی توموگرافی کامپیوتری آشنا شود.							
<b>تدوین کننده:</b> دکتر سهیلا رفاهی							
ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	محدودیتهای رادیوگرافی را نام برده و توضیح دهد						
۲	مفهوم توموگرافی و هدف انجام آن را بداند						
۳	نحوه انجام توموگرافی را توضیح دهد						
۴	محدودیتهای توموگرافی را بیان کند						
۵	چگونگی رفع محدودیتهای توموگرافی را بداند						
		شناختی	کلاس	سخنرانی	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور	۹۰ دقیقه	پرسش و پاسخ



## فرم تدوین طرح درس و دوره

ب: طرح درس (lesson plan)

عنوان درسی:	موضوع درس:	رشته و مقطع تحصیلی:	نیمسال و سال تحصیلی:	شماره جلسه*:			
اصول فیزیکی سیستمهای توموگرافی کامپیوتری (سی تی اسکن)	ادامه اصول فیزیکی ، تاریخچه مفاهیم جمع آوری داده ها	تکنولوژی پر توشناسی - کارشناسی	نیمسال دوم ۱۴۰۲-۱۴۰۱	۲			
هدف کلی: دانشجو باید با ادامه اصول فیزیکی ، تاریخچه مفاهیم جمع آوری داده ها آشنا شود.							
ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	با تاریخچه توموگرافی کامپیوتری آشنائی داشته باشد	شناختی	کلاس	سخنرانی یا بحث گروهی	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور	۹۰ دقیقه	پرسش و پاسخ
۲	روشهای دستیابی به اهداف سی تی را بیان کند						
۳	با مفاهیم جمع آوری داده ها در سی تی آشنا شود						
۴	باید هدف از انجام توموگرافی کامپیوتری را توضیح دهد						
۵	با تاریخچه توموگرافی کامپیوتری آشنائی داشته باشد						



## فرم تدوین طرح درس و دوره

ب: طرح درس (lesson plan)

عنوان درسی:	موضوع درس:	رشته و مقطع تحصیلی:	نیمسال و سال تحصیلی:	شماره جلسه*:			
اصول فیزیکی سیستمهای توموگرافی کامپیوتری (سی تی اسکن)	نسل های مختلف سی تی اسکن	تکنولوژی پر توشناسی - کارشناسی	نیمسال دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۲	۳			
هدف کلی: دانشجو باید با نسل های مختلف سی تی اسکن آشنا شود.							
تدوین کننده: دکتر سهیلا رفاهی							
ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	اساس تقسیم بندی نسل های سی تی را بیان کند	شناختی	کلاس	سخنرانی یا بحث گروهی	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور	۹۰ دقیقه	پرسش و پاسخ
۲	نسلهای سی تی را نام برده و سیر تاریخچه ای، ویژگی های آن را توضیح دهد						
۳	آشکارسازهای سی تی را بداند						
۴	محدودیتهای هر نسل را بیان کند						
۵	اساس تقسیم بندی نسل های سی تی را بیان کند						



## فرم تدوین طرح درس و دوره

ب: طرح درس (lesson plan)

عنوان درسی:	موضوع درس:	رشته و مقطع تحصیلی:	نیمسال و سال تحصیلی:	شماره جلسه*:			
اصول فیزیکی سیستمهای توموگرافی کامپیوتری (سی تی اسکن)	ماتریس بازسازی تصویر در سی تی اسکن، عدد سی تی	تکنولوژی پر توشناسی - کارشناسی	نیمسال دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۲	۴			
<b>هدف کلی:</b> دانشجو باید با ماتریس بازسازی تصویر در سی تی اسکن، عدد سی تی آشنا شود.							
<b>تدوین کننده:</b> دکتر سهیلا رفاهی							
ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	ماتریس بازسازی تصویر سی تی را توضیح دهد	شناختی	کلاس	سخنرانی یا بحث گروهی	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور	۹۰ دقیقه	پرسش و پاسخ
۲	مفهوم و کسل و پیکسل را بیان کند						
۳	علت استفاده از ضریب تضعیف پرتوی بافتهای بدن در سی تی را توضیح دهد						
۴	محاسبه عدد سی تی را شرح دهد						
۵	محدوده اعداد سی تی و مقادیر آن برای بافتهای بدن آشنا شود						
۶	ارتباط اعداد سی تی با مقیاس خاکستری را بیان کند						



## فرم تدوین طرح درس و دوره

ب: طرح درس (lesson plan)

عنوان درسی:	موضوع درس:	رشته و مقطع تحصیلی:	نیمسال و سال تحصیلی:	شماره جلسه*:			
اصول فیزیکی سیستمهای توموگرافی کامپیوتری (سی تی اسکن)	تجهیزات و وسایل سی تی اسکن	تکنولوژی پر توشناسی - کارشناسی	نیمسال دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۲	۵			
هدف کلی: دانشجو باید با تجهیزات و وسایل سی تی اسکن آشنا شود.							
تدوین کننده: دکتر سهیلا رفاهی							
ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	اجزای سیستم جمع آوری داده را نام ببرد و نقش هریک را توضیح دهد	شناختی	کلاس	سخنرانی یا بحث گروهی	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور	۹۰ دقیقه	پرسش و پاسخ
۲	با کامپیوتر و سیستم پردازش تصویر آشنا شود						
۳	چگونگی نمایش و ذخیره و ثبت تصویر را بداند						
۴	تفاوت ثبت تصویر در سی تی و رادیولوژی را بداند						



## فرم تدوین طرح درس و دوره

ب: طرح درس (lesson plan)

عنوان درسی:	موضوع درس:	رشته و مقطع تحصیلی:	نیمسال و سال تحصیلی:	شماره جلسه*:			
اصول فیزیکی سیستمهای توموگرافی کامپیوتری (سی تی اسکن)	دستکاری تصویر، مفهوم عرض پنجره و تراز پنجره	تکنولوژی پر توشناسی - کارشناسی	نیمسال دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۲	۶			
<b>هدف کلی:</b> دانشجو باید با دستکاری تصویر، مفهوم عرض پنجره و تراز پنجره آشنا شود.							
ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	مفهوم پنجره گذاری و دلیل آن را شرح دهد	شناختی	کلاس	سخنرانی یا بحث گروهی	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور	۹۰ دقیقه	پرسش و پاسخ
۲	عرض پنجره و تراز پنجره را تعریف کند						
۳	تنظیم کنتراست تصویر بر اساس پنجره گذاری را بیان کند						



## فرم تدوین طرح درس و دوره

ب: طرح درس (lesson plan)

عنوان درسی:	موضوع درس:	رشته و مقطع تحصیلی:	نیمسال و سال تحصیلی:	شماره جلسه*:			
اصول فیزیکی سیستمهای توموگرافی کامپیوتری (سی تی اسکن)	توموگرافی کامپیوتری با پرتو الکترونی EBCT	تکنولوژی پر توشناسی - کارشناسی	نیمسال دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۲	۷			
هدف کلی: دانشجو باید با توموگرافی کامپیوتری با پرتو الکترونی EBCT آشنا شود.							
تدوین کننده: دکتر سهیلا رفاهی							
ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	اصول فیزیکی و ویژگیهای EBCT را توضیح دهد	شناختی	کلاس	سخنرانی یا بحث گروهی	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور	۹۰ دقیقه	پرسش و پاسخ
۲	مزایای EBCT را بیان کند						
۳	کاربردهای EBCT را بیان نماید						





## فرم تدوین طرح درس و دوره

ب: طرح درس (lesson plan)

عنوان درسی:	موضوع درس:	رشته و مقطع تحصیلی:	نیمسال و سال تحصیلی:	شماره جلسه*:			
اصول فیزیکی سیستمهای توموگرافی کامپیوتری (سی تی اسکن)	کیفیت تصویر و عوامل موثر بر آن	تکنولوژی پر توشناسی - کارشناسی	نیمسال دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۲	۸			
<b>هدف کلی:</b> دانشجو باید با کیفیت تصویر و عوامل موثر بر آن آشنا شود.							
<b>تدوین کننده:</b> دکتر سهیلا رفاهی							
ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	اهمیت کیفیت تصویر در تشخیص بیماریها را بیان کند	شناختی	کلاس	سخنرانی یا بحث گروهی	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور	۹۰ دقیقه	پرسش و پاسخ
۲	عوامل موثر در کیفیت تصاویر سی تی را نام ببرد						
۳	نحوه تاثیر هر عامل روی کیفیت تصویر را توضیح دهد						
۴	انواع آرتیفکتهای نام برده و نحوه جلوگیری از آنها را بداند						



## فرم تدوین طرح درس و دوره

ب: طرح درس (lesson plan)

عنوان درسی:	موضوع درس:	رشته و مقطع تحصیلی:	نیمسال و سال تحصیلی:	شماره جلسه*:			
اصول فیزیکی سیستمهای توموگرافی کامپیوتری (سی تی اسکن)	اندازه گیری دز بیمار در سی تی	تکنولوژی پر توشناسی - کارشناسی	نیمسال دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۲	۹			
<p><b>هدف کلی:</b> دانشجو باید با اندازه گیری دز بیمار در سی تی اسکن آشنا شود.</p> <p><b>تدوین کننده:</b> دکتر علی طریقت نیا</p>							
ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	کمیتهای اندازه گیری در سی تی را بیان کند	شناختی	کلاس	سخنرانی یا بحث گروهی	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور	۹۰ دقیقه	کوئیز، آزمون
۲	عوامل کاهنده دز در سی تی را بداند						
۳	عوامل موثر در دز بیمار در سی تی را نام برده و نحوه تاثیر آنها را توضیح دهد						
۴	با روشهای اندازه گیری دز بیمار در سی تی آشنا باشد						



## فرم تدوین طرح درس و دوره

ب: طرح درس (lesson plan)

عنوان درسی:	موضوع درس:	رشته و مقطع تحصیلی:	نیمسال و سال تحصیلی:	شماره جلسه*:			
اصول فیزیکی سیستمهای توموگرافی کامپیوتری (سی تی اسکن)	اصول فیزیکی و تجهیزات دستگاه سی تی اسپیرال تک مقطعی	تکنولوژی پر توشناسی - کارشناسی	نیمسال دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۲	۱۰			
<b>هدف کلی:</b> دانشجو باید با اصول فیزیکی و تجهیزات دستگاه سی تی اسپیرال تک مقطعی آشنا شود.							
<b>تدوین کننده:</b> دکتر علی طریقت نیا							
ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	اصول فیزیکی سی تی اسپیرال تک مقطعی آشنا باشد	شناختی	کلاس	سخنرانی یا بحث گروهی	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور	۹۰ دقیقه	کوئیز، آزمون
۲	مفهوم پیچ را بداند و تاثیر آن در تصویر را توضیح دهد						
۳	با تجهیزات سی تی اسپیرال تک مقطعی آشنا باشد						
۴	مزایا و محدودیتهای سی تی اسپیرال تک مقطعی را بیان کند						



## فرم تدوین طرح درس و دوره

ب: طرح درس (lesson plan)

عنوان درسی:	موضوع درس:	رشته و مقطع تحصیلی:	نیمسال و سال تحصیلی:	شماره جلسه*:			
اصول فیزیکی سیستمهای توموگرافی کامپیوتری (سی تی اسکن)	اصول فیزیکی و تجهیزات دستگاه سی تی اسپیرال چند مقطعی	تکنولوژی پر توشناسی - کارشناسی	نیمسال دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۲	۱۱			
<b>هدف کلی:</b> دانشجو باید با اصول فیزیکی و تجهیزات دستگاه سی تی اسپیرال چند مقطعی آشنا شود.							
<b>تدوین کننده:</b> دکتر علی طریقت نیا							
ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	اصول فیزیکی و ویژگیهای سی تی اسپیرال چند مقطعی را بداند	شناختی	کلاس	سخنرانی یا بحث گروهی	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور	۹۰ دقیقه	کوئیز، آزمون
۲	با روند تکامل سی تی اسپیرال چند مقطعی آشنا باشد						
۳	تجهیزات مورد نیاز در سی تی اسپیرال چند مقطعی را بداند						



## فرم تدوین طرح درس و دوره

ب: طرح درس (lesson plan)

عنوان درسی:	موضوع درس:	رشته و مقطع تحصیلی:	نیمسال و سال تحصیلی:	شماره جلسه*:		
اصول فیزیکی سیستمهای توموگرافی کامپیوتری (سی تی اسکن)	پارامترهای دخیل در کیفیت تصاویر سی تی اسپیرال	تکنولوژی پر توشناسی - کارشناسی	نیمسال دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۲	۱۲		
هدف کلی: دانشجو باید با پارامترهای دخیل در کیفیت تصاویر سی تی اسپیرال آشنا شود.						
هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱ پارامترهای سی تی اسپیرال چند مقطعی و یک مقطعی را بیان کند	شناختی	کلاس	سخنرانی یا بحث گروهی	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور	۹۰ دقیقه	کوئیز، آزمون
۲ تفاوت سی تی اسپیرال چند مقطعی و یک مقطعی را بداند						
۳ مزایای سی تی اسپیرال چند مقطعی را بداند						



## فرم تدوین طرح درس و دوره

ب: طرح درس (lesson plan)

عنوان درسی:	موضوع درس:	رشته و مقطع تحصیلی:	نیمسال و سال تحصیلی:	شماره جلسه*:			
اصول فیزیکی سیستمهای توموگرافی کامپیوتری (سی تی اسکن)	نگاهی به تصویربرداری پیوسته، سی تی فلوروسکوپی	تکنولوژی پر توشناسی - کارشناسی	نیمسال دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۲	۱۳			
هدف کلی: دانشجو باید با نگاهی به تصویربرداری پیوسته، سی تی فلوروسکوپی آشنا شود.							
تدوین کننده: دکتر علی طریقت نیا							
ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	اصول تصویربرداری پیوسته، سی تی فلوروسکوپی را بداند	شناختی	کلاس	سخنرانی یا بحث گروهی	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور	۹۰ دقیقه	کوئیز، آزمون
۲	با تجهیزات تصویربرداری پیوسته، سی تی فلوروسکوپی آشنا باشد						
۳	کاربردهای بالینی تصویربرداری پیوسته، سی تی فلوروسکوپی را بداند						
۴	دز پرتوگیری در تصویربرداری پیوسته، سی تی فلوروسکوپی را بداند						



## فرم تدوین طرح درس و دوره

ب: طرح درس (lesson plan)

عنوان درسی:	موضوع درس:	رشته و مقطع تحصیلی:	نیمسال و سال تحصیلی:	شماره جلسه*:			
اصول فیزیکی سیستمهای توموگرافی کامپیوتری (سی تی اسکن)	اصول و مفاهیم سی تی سه بعدی	تکنولوژی پر توشناسی - کارشناسی	نیمسال دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۲	۱۴			
<b>هدف کلی:</b> دانشجو باید با اصول و مفاهیم سی تی سه بعدی آشنا شود.							
<b>تدوین کننده:</b> دکتر علی طریقت نیا							
ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	دلیل استفاده از سی تی سه بعدی را بداند	شناختی	کلاس	سخنرانی یا بحث گروهی	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور و	۹۰ دقیقه	کوئیز، آزمون
۲	با تاریخچه سی تی سه بعدی آشنا باشد						
۳	انواع تصویربرداری در سی تی سه بعدی را شرح دهد						
۴	کاربردهای بالینی و جنبه های تکنیکی سی تی سه بعدی را توضیح دهد						



## فرم تدوین طرح درس و دوره

ب: طرح درس (lesson plan)

عنوان درسی:	موضوع درس:	رشته و مقطع تحصیلی:	نیمسال و سال تحصیلی:	شماره جلسه*:			
اصول فیزیکی سیستمهای توموگرافی کامپیوتری (سی تی اسکن)	اصول مقدماتی سی تی آنژیوگرافی	تکنولوژی پر توشناسی - کارشناسی	نیمسال دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۲	۱۵			
هدف کلی: دانشجو باید با اصول مقدماتی سی تی آنژیوگرافی آشنا شود.							
تدوین کننده: دکتر علی طریقت نیا							
ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	تجهیزات مورد استفاده در سی تی آنژیوگرافی را بشناسد	شناختی	کلاس	سخنرانی یا بحث گروهی	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور	۹۰ دقیقه	کوئیز، آزمون
۲	موارد انجام سی تی آنژیوگرافی را نام ببرد						
۳	تکنیکهای پردازش تصویر در سی تی آنژیوگرافی را توضیح دهد						





## فرم تدوین طرح درس و دوره

ب: طرح درس (lesson plan)

عنوان درسی:	موضوع درس:	رشته و مقطع تحصیلی:	نیمسال و سال تحصیلی:	شماره جلسه*:			
اصول فیزیکی سیستمهای توموگرافی کامپیوتری (سی تی اسکن)	نگاهی به تصویربرداری مجازی با سی تی	تکنولوژی پر توشناسی - کارشناسی	نیمسال دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۲	۱۶			
هدف کلی: دانشجو باید با نگاهی به تصویربرداری مجازی با سی تی آشنا شود.							
تدوین کننده: دکتر علی طریقت نیا							
ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس:	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	دلیل استفاده از تصویربرداری مجازی با سی تی را بداند	شناختی	کلاس	سخنرانی یا بحث گروهی	وایت بُرد کامپیوتر ویدئو پروژکتور	۹۰ دقیقه	کوئیز، آزمون
۲	مفهوم تصویربرداری مجازی با سی تی را بیان کند						
۳	موارد استفاده از تصویربرداری مجازی با سی تی را بداند						
۴	با نرم افزارهای ارزیابی تصویر در تصویربرداری مجازی با سی تی آشنا باشد						