مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه

فرم طرح دوره

نام درس : فیزیک سی تی اسکن	رشته تحصیلی: تکنولوژی پرتو شناسی	مقطع تحصیلی دانشجویان: کارشناسی	محل برگزاری: مجازی	مدرس: بخشی زاده	نیمسال دوم تحصیلی ۱۴۰۱- ۱۴۰۰

هدف کلی درس: آشنایی با ساختمان و اجزا و اصول فیزیکی کارکرد دستگاه های سی تی اسکن

شماره جلسه	اهداف میانی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی* یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه	تکالیف دانشجو	نحوه** ارزشیابی
۱	مروری بر رادیوگرافی و محدودیت های آن	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ محدودیت های رادیوگرافی ساده را بداند. ✓ لزوم استفاده از سایر روشهای تصویربرداری را درک کند. **حیطه عاطفی:** ✓ در گفتگو ها به صورت فعال شرکت کند.	**شناختی و عاطفی**	فایل پاورپوینت صداگذاری شده، حل مسئله، پرسش و پاسخ	سامانه نوید- کتاب - نرم افزار Power point	۳۰ دقیقه	انجام تکالیف در سامانه نوید	**آغازین**
۲	توموگرافی معمولی، تاریخچه، اصول و نحوه کار آن، انواع حرکات تیوب،	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ اصول و نحوه کار دستگاه توموگرافی آشنا شود.	**شناختی و عاطفی**	فایل پاورپوینت صداگذاری شده، حل مسئله، پرسش	سامانه نوید- کتاب - نرم افزار Power point	۳۰ دقیقه	انجام تکالیف در سامانه نوید	**تکوینی**

* روش یاددهی – یادگیری می‌تواند شامل: سخنرانی، مباحثه‌ای – گروهی کوچک، نمایشی – حل مسئله – پرسش و پاسخ – گردش علمی، آزمایشی

** آزمون‌ها بر اساس اهداف می‌توانند به صورت آزمون ورودی (آگاهی از سطح آمادگی دانشجویان) مرحله‌ای یا تکوینی (در فرایند تدریس با هدف شناسایی قوت و ضعف دانشجویان) و آزمون پایانی یا تراکمی (پایان یک دوره یا مقطع آموزشی با هدف قضاوت در مورد تسلط دانشجویان) برگزار گردد.

	ضخامت لایه توموگرافیک و عوامل موثر بر آن	✓ مفهوم ضخامت لایه توموگرافیک و عوامل موثر بر آن را درک کند. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند.		و پاسخ				
۳	اصول کار و ساختمان نسل های مختلف دستگاه های سی تی اسکن	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ با نسل اول تا چهارم دستگاه های سی تی آشنا شود. ✓ اصول کار آنها را درک کند. ✓ تفاوت های آنها با یکدیگر را بیان کند **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند.	**شناختی و عاطفی**	فایل پاورپوینت صداگذاری شده، حل مسئله، پرسش و پاسخ	سامانه نوید- کتاب - نرم افزار Power point	۳۰ دقیقه	انجام تکالیف در سامانه نوید	**تکوینی**
۴	دستگاه های سی تی هلیکال و مولتی اسلایس	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ اصول کار دستگاه سی تی هلیکال را بشناسد. ✓ مفهوم پیچ را درک کند. ✓ با ساختمان دستگاه های مولتی اسلایس آشنا شود. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند.	**شناختی و عاطفی**	فایل پاورپوینت صداگذاری شده، حل مسئله، پرسش و پاسخ	سامانه نوید- کتاب - نرم افزار Power point	۳۰ دقیقه	انجام تکالیف در سامانه نوید	**تکوینی**
۵	سایر انواع سی تی	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ با دستگاه میکرو سی تی آشنا شود. ✓ طرز کار دستگاه سی تی دو انرژی را شرح دهد. ✓ با دستگاه اسپکت سی تی و پت سی تی آشنا	**شناختی و عاطفی**	فایل پاورپوینت صداگذاری شده، حل مسئله، پرسش و پاسخ	سامانه نوید- کتاب - نرم افزار Power point	۳۰ دقیقه	انجام تکالیف در سامانه نوید	**تکوینی**

		گردد. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند.						
۶	اجزای دستگاه سی تی	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ با قسمت های مختلف دستگاه سی تی آشنا شود. ✓ عملکرد و نقش هریک را درک کند. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند.	**شناختی و عاطفی**	فایل پاورپوینت صداگذاری شده، حل مسئله، پرسش و پاسخ	سامانه نوید- کتاب - نرم افزار Power point	۳۰ دقیقه	انجام تکالیف در سامانه نوید	**تکوینی**
۷	بازسازی تصویر	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ با انواع الگوریتم های بازسازی تصویر آشنا شود. ✓ **نحوه عملکرد هر الگوریتم را درک کند.** **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند.	**شناختی و عاطفی**	فایل پاورپوینت صداگذاری شده، حل مسئله، پرسش و پاسخ	سامانه نوید- کتاب - نرم افزار Power point	۳۰ دقیقه	انجام تکالیف در سامانه نوید	**پایانی**
۸	نمایش تصویر	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ **با نحوه تبدیل تصویر دیجیتال به آنالوگ آشنا شود.** ✓ مفهوم پهنای پنجره و تاثیر آن بر تصویر را درک کند. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند.	**شناختی و عاطفی**	فایل پاورپوینت صداگذاری شده، حل مسئله، پرسش و پاسخ	سامانه نوید- کتاب - نرم افزار Power point	۳۰ دقیقه	انجام تکالیف در سامانه نوید	**تکوینی**

۹	قدرت تفکیک فضایی تصویر	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ **مفهوم قدرت تفکیک فضایی در تصویر را** توضیح دهد. ✓ عوامل موثر بر آن **را بشناسد.** **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند.	**شناختی و عاطفی**	فایل پاورپوینت صداگذاری شده، حل مسئله، پرسش و پاسخ	سامانه نوید- کتاب - نرم افزار Power point	۳۰ دقیقه	انجام تکالیف در سامانه نوید	**تکوینی**
۱۰	قدرت تفکیک کنتراست در تصویر	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ **مفهوم** قدرت تفکیک کنتراست در تصویر **را** توضیح دهد. ✓ عوامل موثر بر آن **را بشناسد.** **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ به یادگیری مفاهیم فیزیک اشتیاق پیدا کند.	**شناختی و عاطفی**	فایل پاورپوینت صداگذاری شده، حل مسئله، پرسش و پاسخ	سامانه نوید- کتاب - نرم افزار Power point	۳۰ دقیقه	انجام تکالیف در سامانه نوید	**تکوینی**
۱۱	آرتیفکت ها	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ با انواع آرتیفکت ها در تصاویر سی تی **آشنا شود.** ✓ منشاء آنها را بشناسد. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند.	**شناختی و عاطفی**	فایل پاورپوینت صداگذاری شده، حل مسئله، پرسش و پاسخ	سامانه نوید- کتاب - نرم افزار Power point	۳۰ دقیقه	انجام تکالیف در سامانه نوید	**تکوینی**
۱۲	تصویر برداری سه بعدی	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ مفاهیم MIP و MinIp **را درک کند.** ✓ رندر سطحی و حجمی را شرح دهد.	**شناختی و عاطفی**	فایل پاورپوینت صداگذاری شده، حل مسئله، پرسش	سامانه نوید- کتاب - نرم افزار Power point	۳۰ دقیقه	انجام تکالیف در سامانه نوید	**تکوینی**

		حیطه عاطفی: ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند.		و پاسخ				
۱۳	سی تی -آنژیو	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ نحوه انجام سی- آنژیو را درک کند. ✓ با کاربرد های آن آشنا شود **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند.	**شناختی و عاطفی**	فایل پاورپوینت صداگذاری شده، حل مسئله، پرسش و پاسخ	سامانه نوید- کتاب - نرم افزار Power point	۳۰ دقیقه	انجام تکالیف در سامانه نوید	**تکوینی**
۱۴	سی تی- فلوروسکوپی و سی تی- کلونوسکوپی	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ نحوه انجام سی تی- فلوروسکوپی را درک کند. ✓ نحوه انجام سی تی- کلونوسکوپی را درک کند. **حیطه عاطفی:** ✓ **در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند.**	**شناختی و عاطفی**	فایل پاورپوینت صداگذاری شده، حل مسئله، پرسش و پاسخ	سامانه نوید- کتاب - نرم افزار Power point	۳۰ دقیقه	انجام تکالیف در سامانه نوید	**تکوینی**
۱۵	تصویر برداری مجازی با سی تی	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ ✓ با مفهوم تصویر برداری مجازی با سی تی آشنا شود. ✓ کاربردهای آن را درک کند. **حیطه عاطفی:** ✓ **در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند.**	**شناختی و عاطفی**	فایل پاورپوینت صداگذاری شده، حل مسئله، پرسش و پاسخ	سامانه نوید- کتاب - نرم افزار Power point	۳۰ دقیقه	انجام تکالیف در سامانه نوید	**تکوینی**
۱۶	دوزسنجی در سی تی	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:**	**شناختی و عاطفی**	فایل پاورپوینت صداگذاری	سامانه نوید- کتاب - نرم افزار	۳۰ دقیقه	انجام تکالیف در سامانه نوید	**تکوینی**

		✓ عوامل موثر بر دوز بیمار در سی تی را درک کند. ✓ با مفهوم CTDI آشنا شود. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند.		شده، حل مسئله، پرسش و پاسخ	Power point			
۱۷	جمع بندی کلی مطالب و رفع مشکل	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ مطالب ارائه شده در طول ترم را توضیح جامعی بدهد. ✓ مسائل مختلف ارائه شده در طول ترم را حل نماید. ✓ هدف از ارائه این واحد درسی را به خوبی درک کرده باشد. **حیطه عاطفی:** با انگیزه و اشتیاق در امتحان پایان ترم شرکت کند.	شناختی- عاطفی	حل مسئله	----	۹۰دقیقه	حل مسائل داده شده	**آزمون پایانی**

نحوه ارزشیابی:

ارزشیابی به صورت کتبی که ۲۰٪ کل نمره با استفاده از کوئیز و ۸۰٪ باقی‌مانده در امتحان پایان ترم محاسبه می‌گردد.

نحوه محاسبه نمره کل:

آزمون پایان ترم ۸۰٪ کل نمره

کوئیز و تکالیف درسی ۲۰٪ کل نمره

منابع:

۱. فیزیک رادیولوژی تشخیصی کریستین سن. نویسنده: حمید گورابی

۲. اصول فیزیکی و کاربرد بالینی سی تی اسکن. نویسنده : دکتر فیضی، سارا خادمی.