

## طرح دوره



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

عنوان درس/کارگاه/دوره:		گروه آموزشی: فیزیک پزشکی			
اصول فیزیکی سیستم های توموگرافی کامپیوتری ( سی تی اسکن)					
تعداد واحد/ساعت: (برای درس)		دانشکده/ مرکز آموزشی درمانی: دانشکده پیراپزشکی			
۲ واحد / ۳۴ ساعت					
تعداد گروه هدف:		مدت زمان ارائه درس / کارگاه/دوره:			
دانشجویان رشته تکنولوژی پرتوشناسی		نیمسال اول تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴			
رشته و مقطع تحصیلی گروه هدف:		زمان شروع:			
کارشناسی تکنولوژی پرتوشناسی		مهرماه ۱۴۰۳			
مشخصات استاد مسؤول:					
نام	نام خانوادگی	رتبه	شماره تماس	تلفن همراه	آدرس ایمیل
علی	ابراهیمی نیا	دکتری تخصصی - دانشیار	۰۱۳-۳۳۶۹۰۰۶۸ داخلی ۲۴۸		ebrahiminia@gums.ac.ir
مشخصات استادان/مدرسان همکار:					
نام	نام خانوادگی	رتبه	شماره تماس	تلفن همراه	آدرس ایمیل

--	--	--	--	--	--

## معرفی و اهداف درس

### ۱. معرفی مختصری در حدود ۲۵۰ تا ۳۰۰ کلمه در مورد درس بنویسید.

آشنایی با اصول فیزیکی دستگاههای سی تی اسکن و مکانیسم فیزیکی اصول جمع آوری داده ها و تشکیل تصویر در نسل های مختلف کنتراست و کیفیت تصویر و عوامل موثر در آن، معرفی توانایی ها و مکانیسم کار دستگاههای سی تی اسکن اسپیرال تک مقطع و چند مقطعی و ویژگی های فیزیکی کاربرد آنها در عمل و معرفی ویژگی های خاص تصویربرداری و امکانات تشخیصی قابل ارائه با سیستم های سی تی اسکن چند مقطعی و غیره می باشد

### اهداف کلی درس / کارگاه / دوره:

آشنایی با ساختمان و اجزا و اصول فیزیکی کارکرد دستگاههای سی تی اسکن

### اهداف اختصاصی درس / کارگاه / دوره:

از دانشجو/ دستیار انتظار می رود در پایان دوره:

- محدودیت های رادیوگرافی را توضیح دهد
- نسل های مختلف سی تی اسکن را بشناسد
- مبانی فیزیکی تشکیل تصویر در سی تی اسکن را بداند
- قسمت های مختلف دستگاه سی تی اسکن را بشناسد
- عوامل موثر بر کیفیت تصویر سی تی اسکن را تعریف کند
- آرتیفکت های تصویر سی تی اسکن را توضیح دهد

تقویم درسی - نیمسال اول ۱۴۰۳-۱۴۰۴

جلسه	عنوان	مدرس	بازه زمانی (روز)	نوع (صوتی / چند رسانه‌ای)	تاریخ شروع	تاریخ پایان
۱	مقدمه: (معرفی درس) محدودیت های رادیوگرافی	دکتر ابراهیمی نیا		حضور		
۲	اصول فیزیکی توموگرافی کامپیوتری	دکتر ابراهیمی نیا		حضور		
۳	مبانی فیزیکی برهمکنش های پایه ای پرتو	دکتر ابراهیمی نیا		حضور		
۴	مفاهیم جمع آوری داده ها در سی تی اسکن	دکتر ابراهیمی نیا		حضور		
۵	نسل های مختلف دستگاه های سی تی اسکن	دکتر ابراهیمی نیا		حضور		
۶	ماتریس بازسازی تصویر در CT	دکتر ابراهیمی نیا		حضور		
۷	الگوریتم های بازسازی تصویر، عدد سی تی	دکتر ابراهیمی نیا		حضور		
۸	تجهیزات و وسایل سی تی اسکن و آشکارسازهای پرتو در سی تی، کارایی آشکارساز و...	دکتر ابراهیمی نیا		حضور		
۹	اصول فیزیکی و عملکرد ساختار سی تی های اسپیرال و تک مقطعی	دکتر ابراهیمی نیا		حضور		
۱۰	ساختار سی تی های مولتی اسلایس و تصویر برداری حجمی	دکتر ابراهیمی نیا		حضور		
۱۱	اندازه گیری دور بیمار سی تی اسکن و معرفی شاخص های دوز	دکتر ابراهیمی نیا		حضور		
۱۲	معرفی پارامترهای گام پرتو و	دکتر ابراهیمی نیا		حضور		

					گام برش و نقش آن در دوز بیمار و کیفیت تصویر	
		حضور		دکتر ابراهیمی نیا	عوامل موثر بر کیفیت تصویر در سی تی اسکن، رزولوشن کنتراست، رزولوشن فضایی، نويز و ...	۱۳
		حضور		دکتر ابراهیمی نیا	اصول مقدماتی سی تی آنژیو	۱۴
		سامانه سما لایو		دکتر ابراهیمی نیا	نگاهی به تصویر برداری مجازی با سی تی اسکن	۱۵
		سامانه سما لایو		دکتر ابراهیمی نیا	مفهوم پنجره گذاری و پردازش دیجیتال تصویر	۱۶
		تالار گفتگو		دکتر ابراهیمی نیا	آرتیفکت های تصویر سی تی اسکن	۱۷

## نحوه تدریس:

وظایف استاد	وظایف دانشجو/ شرکت کنندگان	توضیح	خیر	بلی	انتخاب
					ماژول ها
معرفی منابع اصلی	فراگرفتن محتوای اصلی درس			*	محتوا و منابع اصلی
معرفی منابع بیشتر مطالعه	آشنایی با منابع بیشتر جهت مطالعه			*	منابع مطالعه بیشتر
ایجاد تکالیف و تمرین ها	پاسخ به تمرین و تکالیف درسی			*	تمرین ها
ایجاد سوال در تالار گفتگو	حضور فعال در پاسخ دهی تالار			*	تالار گفتگو
ایجاد سوالات مفهومی	جواب به سوال در زمان تعیین شده			*	طرح سوال
				*	سوالات متداول
طرح آزمون برای ارزیابی	حضور فعال در آزمون ها			*	آزمون
				*	اتاق گفتگو
برگزاری کلاس آنلاین از طریق سامانه adobe connect	حضور فعال در سامانه در زمان تعیین شده کلاس درس			*	کلاس آنلاین*
				*	اخبار
				*	نظرسنجی
ایجاد خودآزمونهای کلاسی	شرکت در خودآزمون ها در زمان تعیین شده توسط استاد			*	خود آزمون
ایجاد تکالیف های درسی	انجام تکالیف مقرر شده بر اساس جدول زمانی			*	تکالیف و پروژهها

\* در خصوص کلاس آنلاین لطفاً روش برگزاری (از طریق .... Adobe connect-Sky room-Skype-Zoom) و تاریخ و روز و ساعت شروع و پایان برگزاری را قید نمایید.

- زمان برگزاری کلاس ها، پس از هماهنگی با دانشکده، به اطلاع دانشجویان خواهد رسید.

## منابع اصلی درس:

کتاب توموگرافی کامپیوتری (CT)، تالیف اوکلید سیرام، آخرین چاپ

## منابع مطالعه بیشتر:

کتاب فیزیک رادیولوژی تشخیصی، تالیف کریستینسن

## نوع محتوا

- پاورپوینت همراه با صوت ■ متن (Word, Pdf) ■ تصویر □ پاورپوینت □ انیمیشن ■ اسکورم □ اتوران □ فیلم □ صوتی □ سایر موارد ■ (توضیح دهید: بخشی از تدریس بصورت آنلاین و بینار و تالار گفتگو خواهد بود)
- قابل دانلود ■ غیر قابل دانلود □

## تکالیف و پروژه ها:

- تکالیف/پرسش های مرتبط با محتوای درس در طول ترم

شماره	عنوان تکلیف	شرح تکلیف	مهلت پاسخ دانشجویان	فیدبک مدرس	هدف از ارائه تکلیف
۱	مرتبط با محتوای آموزشی	پس از اتمام هر سرفصل ، تمرین/پرسش هایی مطرح می شود که دانشجو می بایست در زمان تعیین شده به آن پاسخ دهد.	بر اساس زمان اعلام شده در سامانه نوید	بررسی و اعلام نتیجه	افزایش کیفیت آموزش و یادگیری دانشجویان
۲					
۳					
۴					
۵					

## نحوه ارزشیابی دانشجو و نمره مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول ترم ■ ب) پایان دوره ■

تاریخ	نمره/ درصد	روش ارزشیابی
در طول ترم	۵ نمره (۲۵ درصد)	انجام تکالیف و پاسخ به تمرین ها
بر اساس برنامه امتحانات دانشکده	۱۵ نمره (۷۵ درصد)	آزمون پایان ترم

### مقررات و انتظارات از دانشجویان/ شرکت کنندگان:

هر دانشجو/ شرکت کننده طی دوره ملزم به رعایت مقررات آموزشی به شرح زیر است:

- ✓ رعایت حسن اخلاق در کلاس مجازی و فضاهای مشارکتی
- ✓ مراجعه روزانه به آدرس الکترونیکی [http:// gumsnavid.vums.ac.ir](http://gumsnavid.vums.ac.ir)
- ✓ اخذ موضوعات درسی و محتوای درس
- ✓ مطالعه محتوای آموزشی
- ✓ ارائه به موقع تکالیف محول شده
- ✓ حضور و شرکت فعال در تالار گفتگو و فضاهای مشارکتی
- ✓ شرکت در آزمون