

## نمونه فرم معرفی دروس نظری و عملی Course Plan

نام درس: اصول فیزیکی سیستمهای توموگرافی کامپیوتری (سی تی اسکن) نیمسال اول 1401-1402

دانشکده: پزشکی گروه آموزشی: فیزیک پزشکی

\*نام و شماره درس: اصول فیزیکی سیستمهای توموگرافی \*رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی پیوسته تکنولوژی

کامپیوتری (سی تی اسکن)- 134318 پرتوشناسی

\*روز و ساعت برگزاری: شنبه ساعت 16-14 \*محل برگزاری: دانشکده پزشکی

\*تعداد و نوع واحد (نظری/عملی): 2 واحد

\*دروس پیش نیاز: فیزیک پرتوشناسی تشخیصی

\*نام مسوول درس: دکتر علی چاپاریان \*تلفن و روزهای تماس: 37929211 هر روز در ساعات اداری

\*آدرس دفتر: فیزیک پزشکی \*آدرس Email: ali\_chaparian@yahoo.com

\*هدف کلی درس (در سه حیطه دانشی، نگرشی و مهارتی):

افزایش میزان آگاهی، نگرش و مهارت دانشجویان در زمینه های مختلف اصول فیزیکی سیستمهای توموگرافی کامپیوتری (سی تی اسکن) و روشهای پیشرفته آن.

\*اهداف اختصاصی درس (در سه حیطه دانشی، نگرشی و مهارتی):

1- محدودیت های رادیوگرافی را به ترتیب اهمیت بشناسد و علت ابداع توموگرافی برای رفع این محدودیت ها را توضیح دهد..

2- اصول فیزیکی توموگرافی کامپیوتری را توضیح دهند.

3- اجزاء اصلی یک دستگاه سی تی را بشناسند.

4- مفهوم جمع آوری اطلاعات و نحوه انجام آن را توضیح دهند.

5- نسلهای مختلف دستگاه سی تی را بشناسند و مزایا و معایب نسبی آنها را توضیح دهند.

6- مفهوم بازسازی تصویر و نحوه انجام آن را توضیح دهند.

7- ماتریس بازسازی تصویر و پارامترهای مرتبط با آن را بشناسند.

8- نحوه تعیین اعداد سی تی در تصویر را بیان نمایند.

9- چگونگی نمایش تصویر سی تی و مفاهیم عرض پنجره و تراز پنجره را توضیح دهند.

10- عوامل موثر بر کیفیت تصویر را بشناسند.

11- چگونگی توموگرافی کامپیوتری با پرتو الکترونی را توضیح دهند.

12- دستگاههای توموگرافی موبایل را بشناسند.

13- اصول دستگاههای اسپیرال را بشناسند.

14- اصول دستگاههای سی تی چند مقطعی و مذاایای نسبی آنها را توضیح دهند.

15- نحوه فلوروسکوپی با سی تی را بیان نمایند.

- 16- با مفاهیم سی تی چند بعدی آشنا باشند.
- 17- اصول سی تی آنژیوگرافی را توضیح دهند.
- 18- مفهوم تصویربرداری مجازی با سی تی را بیان نمایند.
- 19- میزان دز دریافتی بیمار در انجام سی تی، و عوامل موثر بر آن را بدانند..

\* منابع اصلی درس (عنوان کتاب ، نام نویسنده ، سال و محل انتشار، نام ناشر، شماره فصول یا صفحات مورد نظر در این درس- در صورتی که مطالعه همه کتاب یا همه مجلدات آن به عنوان منبع ضروری نباشد)

**1. -1 Computed tomography physical principle, clinical applications and quality control Author: Seeram**

و یا ترجمه آن: توموگرافی کامپیوتری CT، اصول فیزیکی، استفاده بالینی و کنترل کیفیت، اوکلیدسیرام، اصل کتاب و یا ترجمه امیرحسین قاسمی مهر و نازیتابهبزادنی، تهران، و یا ترجمه دکتر جباری

**2. The essential physics of medical imaging. T. Bushberg a1. Jerrold**

منابع فرعی درس: مقالات جدید مربوطه  
روش تدریس: سخنرانی، اسلاید و فیلمهای آموزشی همچنین بحث و پرسش و پاسخ

مسئولیت های فراگیران:

پیگیری روند تدریس و مطالعه مباحث و آمادگی جهت مشارکت فعال و پاسخ به سوالات

\* نحوه ارزشیابی دانشجوی و باارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان میان ترم...) باارم: 8 نمره

ب) پایان دوره: باارم: 12 نمره

\* سیاست مسوول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجوی در کلاس درس: طبق قوانین آموزش

جدول زمان بندی ارائه برنامه درس فیزیک رادیوتراپی (2) نیمسال اول 1401-1402					
ردیف	تاریخ	ساعت	عنوان	مدرس	آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس
1	401/6/19	14-16	مقدمات و تعریف درس	دکتر چاپاریان	پیگیری روند تدریس و مطالعه مباحث و آمادگی جهت مشارکت فعال و پاسخ به سوالات
2	401/6/26	"	رادیوگرافی معمولی، محدودیت های آن، لزوم استفاده از سی تی	"	"
3	401/7/2	"	اصول فیزیکی توموگرافی کامپیوتری	"	"
4	401/7/9	"	مفهوم جمع آوری اطلاعات، پروجکشن، پروفایل	"	"
5	401/7/16	"	نسلهای مختلف سی تی (نسل اول، دوم، سوم)	"	"
6	401/7/23	"	نسلهای مختلف سی تی (نسل چهارم، پرتو الکترونی، اسپیرال)	"	"

7	401/7/30	بازسازی تصویر، الگوریتم های مختلف بازسازی	"	"
8	401/8/14	نحوه محاسبه اعداد سی تی و ارتباط آن با ضرایب تضعیف	"	"
9	401/8/21	اجزاء یک دستگاه سی تی (گانتزی، تیوب ایکس)	"	"
10	401/8/28	ماتریس تصویر و نحوه نمایش تصویر سی تی، مفهوم پنجره و تراز و تاثیر آنها بر نمایش تصویر	"	"
11	401/9/5	توموگرافی کامپیوتری موبایل	"	"
12	401/9/12	کیفیت تصویر سی تی و عوامل موثر بر آن، قدرت تفکیک فضایی، کنتراست	"	"
13	401/9/19	دستگاههای سی تی چند مقطعی	"	"
14	401/9/26	دزیتمتری در سی تی و عوامل موثر بر آن	15-20	با همکاری فیزیستها
15	401/10/3	اصول فلوروسکوپی با سی تی	"	"
16	401/10/9	سی تی سه بعدی ، سی تی آنژیوگرافی	"	"
17	401/10/17	مفهوم تصویر برداری مجازی در سی تی	"	"

**\*تاریخ امتحان میان ترم : با هماهنگی دانشجویان در بازه تعیین شده توسط آموزش**

**\*تاریخ امتحان پایان ترم: با هماهنگی دانشجویان در بازه تعیین شده توسط آموزش**

**\*سایر تذکرات مهم برای دانشجویان:**

حضور منظم و فعال در کلاسهای تئوری و عملی