

بسمه تعالی

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اصفهان طرح دوره درس

نام درس: فیزیک پزشکی هسته ای
نیمسال اول سال 1401-1402
دانشکده: پزشکی
گروه آموزشی: فیزیک پزشکی
شماره درس: 134667
رشته و مقطع تحصیلی: دکتری فیزیک پزشکی
تعداد و نوع واحد (عملی): 2 واحد نظری
پیش نیاز: ندارد
نام مسوول درس: دکتر داریوش شهبازی
آدرس دفتر: دانشکده پزشکی - گروه فیزیک پزشکی
*آدرس Email: shahbazi@med.mui.ac.ir

هدف کلی درس: آشنایی دانشجویانو افزایش میزان آگاهی دانشجویان در رابطه با اصول فیزیکی مورد استفاده در پزشکی هسته‌ای
اهداف رفتاری:

در پایان این درس انتظار می‌رود فراگیران قادر باشند:

- 1- موضوعات آماری مورد استفاده در پزشکی هسته ای را شرح دهد.
- 2- فیزیک مواد رادیواکتیو و نحوه تولید رادیوداروهای مورد استفاده در پزشکی هسته ای را بیان کند.
- 3- انواع ژنراتورها را نام برده و ساختمان آنها را توضیح دهد.
- 4- ساختمان و نحوه عملکرد دز کالیبراتور را توضیح داده و چگونگی کالیبره نمودن آنرا با یک نمونه معلوم انجام دهد.
- 5- ساختمان و نحوه کار اسکنر خطی، چگونگی کالیبراسیون، کنترل کیفی دستگاه و کاربردهای کلینیکی آن مثل اسکن تیروئید را توضیح دهد.
- 6- ساختمان و نحوه کار دوربین گاما، چگونگی کالیبراسیون، کنترل کیفی دستگاه و کاربردهای کلینیکی آن مثل اسکن کلیه، تمام بدن و... را توضیح دهد.
- 7- روشهای بازسازی انواع تصاویر دیجیتالی، روشهای فیلتراسیون و بهبود تصاویر پزشکی هسته‌ای را بیان نماید.
- 8- ساختمان و نحوه کار SPECT، چگونگی کالیبراسیون، کنترل کیفی دستگاه و کاربردهای کلینیکی آن مثل تالیم اسکن را توضیح دهد.
- 9- ساختمان و نحوه کار PET، چگونگی کالیبراسیون، کنترل کیفی دستگاه و کاربردهای کلینیکی آن را توضیح دهد.

: منابع اصلی Henry N., M. D. Wagner, Zsolt, M. D. Zsabo, Julia W. Buchanan. "Principles of Nuclear Medicine".

W. B. Saunders Company. Latest edition.

2- Chandra R., "Nuclear Medicine Physics". The Basics, Williams & Wilkins. Latest edition.

3- Bernier DR., Christian PE, Langan JK. "Nuclear Medicine Technology and Techniques". Mosby. Latest edition

ردیف	عنوان	مدرس	آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس
1	فیزیک مواد رادیواکتیو و نحوه تولید رادیوداروهای مورد استفاده در پزشکی هسته ای		
2	بررسی انواع ژنراتورها ساختمان آنها و رادیوداروهای کاربردی در پزشکی هسته ای		
3	اصول آشکارسازی و انواع آشکارسازها در پزشکی هسته ای		
4	ساختمان و نحوه عملکرد دز کالیبراتور را توضیح داده و چگونگی کالیبره نمودن آنرا با یک نمونه معلوم		
5	ساختمان و نحوه کار اسکنر خطی، چگونگی کالیبراسیون، کنترل کیفی دستگاه و کاربردهای کلینیکی آن مثل اسکن تیروئید		
6	ساختمان و نحوه کار دوربین گاما، چگونگی کالیبراسیون، کنترل کیفی دستگاه و کاربردهای کلینیکی آن مثل اسکن کلیه، تمام بدن		
7	آشنایی با اصول تولید رادیو دارو و تجهیزات مورد استفاده و کنترل کیفی آنها		
8	مباحث تکمیلی سیستمهای تصویربرداری در پزشکی هسته ای SPECT, PET		
9	ساختمان و نحوه کار SPECT، چگونگی کالیبراسیون، کنترل کیفی دستگاه و کاربردهای کلینیکی آن مثل تالیم		
10	ساختمان و نحوه کار PET، چگونگی کالیبراسیون، کنترل کیفی دستگاه و کاربردهای کلینیکی		
11	آشنایی با سیستمهای تصویربرداری ترکیبی، SPECT/CT, PET/CT, PET/MRI		
12	کاربرد سیستمهای تصویربرداری ترکیبی در تشخیص بیماری ها		

		آشنایی با سیستمهای تصویربرداری تحقیقاتی (Preclinical Imaging) در پزشکی هسته ای	13
		روش های بازسازی انواع تصاویر دیجیتالی، روش های فیلتراسیون و بهبود تصاویر پزشکی هسته ای	14
		آشنایی با روشهای درمان با رادیو داروها در پزشکی هسته ای	15
		بررسی مقالات مرتبط با روش های تصویربرداری پزشکی هسته ای در تشخیص و درمان بیماری ها	16