



فرم معرفی دروس نظری و عملی - دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد
معاونت آموزشی - مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی

معرفی درس: **فیزیک پرتوها** نیمسال: دوم 405-1404

دانشکده: **پیراپزشکی** گروه آموزشی: **فیزیک پزشکی و پرتوشناسی**

*نام و شماره درس: فیزیک پرتوها 18010	*رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی پیوسته رشته رادیولوژی ترم 2
*روز و ساعت برگزاری: شنبه 3-5	*محل برگزاری: دانشکده پیراپزشکی
*تعداد و نوع واحد (نظری/عملی): 3 واحد نظری	
*دروس پیش نیاز:	
*نام مسوول درس: دکتر حسین معصومی	*تلفن و روزهای تماس: 4-33335652 داخلی-3311 شنبه الی 4 شنبه
*آدرس دفتر: دانشکده پیراپزشکی، طبقه 2	*آدرس hossein.masoumi@modares.as.ir

*هدف کلی درس: آشنایی کلی با واحدهای اساسی ماده، انواع پرتوها، مواد رادیواکتیو	
*اهداف اختصاصی درس: انتظار می رود دانشجو در پایان دوره باید قادر باشد:	
جرم و انرژی(تعاریف انواع انرژی-واحدهای انرژی - روابط بین آنها	
ساختمان ماده(مدل های اتمی - عدد اتمی و جرمی - تعاریف ایزوتوپ ها)	
ایزوبار- ایزوتون-ایزومر -مواد رادیواکتیو-انرژی همبستگی و نقض جرم	
تشنعات یونیزان-امواج الکترومغناطیسی-طیف امواج الکترومغناطیسی	
ماهیت و چگونگی تولید اشعه ایکس-طیف پیوسته-خطی و مختلط اشعه ایکس	
مکانیسم ایجاد آنها- کمیت و کیفیت اشعه ایکس و عوامل موثر بر آنها	
فیلترها- پرتوهای گاما-تفاوت پرتو ایکس با گاما	
رادیواکتیویته-تعریف رادیواکتیویته و مواد رادیواکتیو-عوامل موثر در پایداری هسته-تجزیه مواد رادیواکتیو	
نیمه عمر فیزیکی-نیمه عمر بیولوژیک-نیمه عمر موثر-عمر متوسط-اکتیویته-ثابت استحال	
انواع استحال-استحال الف-شرایط استحال و ویژگی های ان و طیف انرژی ذرات الف	
استحال بتا(شرایط استحال و ویژگی های ان و طیف انرژی ذرات بتا-استحال بتای مثبت و منفی	
تبدیل داخلی-مواد رادیواکتیو طبیعی و مصنوعی(خانواده سری های مواد رادیواکتیو)	
روش های تولید مواد رادیواکتیو-مواد رادیواکتیو تولیدشده در شتاب دهندها- تولید مواد رادیواکتیو در راکتورها(فیسسیون)	
ژنراتورهای مواد رادیواکتیو و روش های تولید مواد رادیواکتیو توسط ژنراتورها	

تعادل گذرا و تعادل پایدار-ویژگی های مواد رادیواکتیو مورد استفاده در پزشکی-کنترل کیفی رادیوداروها
واحدها و کمیت های تشعشع-اکسپوزر-راد-دوز جذبی-دوزمعادل-دوز موثر
برخورد پرتوهای ایکس و گاما با ماده-کلاسیک-فتوالکتریک-کامپتون-تولیدجفت
تضعیف-ضریب تضعیف خطی-جرمی-الکترونی-آمی-لایه نیمه جذب-لایه یک دهم کننده
برخورد پرتوهای یونیزان ذره ای با ماده(جزییات برخورد ذرات الفا و بتا مثبت و منفی و نوترونها با محیط)

*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)
DAYID J DAWSET.PATRICK A KENNY “THE PHYSICS OF DIAGNOSTIC IMAGING”
HERMAN CEMBER “INTRODUCTION TO HEALTH PHYSICS”

*نحوه ارزشیابی دانشجویان و باارم مربوط به هر ارزشیابی :
الف) در طول دوره نحوه ارزیابی: ارزشیابی از طریق امتحان میان ترم، کوئیز، تکالیف کلاسی و مشارکت های فعال در بحث های کلاسی، ارائه سخنرانی یا انجام یک پروژه تحقیق در محورهای مورد تأیید استاد و گزارش کتبی با فرمت یک مقاله علمی جهت انتشار در ژورنال علمی دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد صورت می گیرد. باارم: میان ترم 30٪، کوئیز، مشارکت فعال در مباحث و انجام تکلیف هر جلسه 10٪، ارائه سخنرانی و یا تحقیق 10٪
ب) پایان دوره: 50٪
*سیاست مسوول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجویان در کلاس درس: لطفاً به مقررات آموزشی دانشکده پیراپزشکی توجه فرمائید.
جدول زمان بندی ارائه برنامه درس

ردیف	تاریخ	ساعت	عنوان	مدرس	آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس
1	404/12/2	15-17	جرم و انرژی(تعاریف انواع انرژی-واحدهای انرژی - روابط بین آنها	دکتر معصومی	-----
2	404/12/9	15-17	ساختمان ماده(مدل های اتمی- عدد اتمی و جرمی- تعاریف ایزوتوپ ها)	دکتر معصومی	مطالب تدریس شده جلسه 1، مطالعه از منابع اصلی پیشنهادی
3	404/12/16	15-17	ایزوبار-ایزوتون-ایزومر-مواد رادیواکتیو-انرژی همبستگی و نقض جرم	دکتر معصومی	طالب تدریس شده
4	404/12/23	15-17	تشعشعات یونیزان-امواج الکترومغناطیسی-طیف امواج الکترومغناطیسی	دکتر معصومی	مطالب تدریس شده جلسات قبل، مطالعه از منابع اصلی پیشنهادی

مطالب تدریس شده جلسات قبل، مطالعه از منابع اصلی پیشنهادی، شرکت در کوئیز	دکتر معصومی	ماهیت و چگونگی تولید اشعه ایکس-طیف پیوسته-خطی و مختلط اشعه ایکس	15-17	1405/1/15	5
مطالب تدریس شده جلسات قبل، مطالعه از منابع اصلی پیشنهادی	دکتر معصومی	مکانیسم ایجاد آنها- کمیت و کیفیت اشعه ایکس و عوامل موثر بر آنها	15-17	1405/1/22	6
مطالب تدریس شده جلسات قبل، مطالعه از منابع اصلی پیشنهادی، شرکت در کوئیز	دکتر معصومی	فیلترها- پرتوهای گاما-تفاوت پرتو ایکس با گاما	15-17	1405/1/29	7
مطالب تدریس شده جلسات قبل، مطالعه از منابع اصلی پیشنهادی	دکتر معصومی	رادیواکتیویته-تعریف رادیواکتیویته و مواد رادیو اکتیو-عوامل موثر در پایداری هسته-تجزیه مواد رادیواکتیو	15-17	1405/2/5	8
امتحان میان ترم			15-17	1405/2/12	9
مطالب تدریس شده جلسات قبل، مطالعه از منابع اصلی پیشنهادی، ارائه مقاله توسط دانشجویان		نیمه عمر فیزیکی-نیمه عمر بیولوژیک-نیمه عمر موثر-عمر متوسط-اکتیویته-ثابت استحال	15-17	1405/2/19	10
مطالب تدریس شده جلسات قبل، مطالعه از منابع اصلی پیشنهادی، ارائه مقاله توسط دانشجویان		انواع استحال-استحال الف-شرایط استحال و ویژگی های آن و طیف انرژی ذرات الف	15-17	1405/2/26	11
مطالب تدریس شده جلسات قبل، مطالعه از منابع اصلی پیشنهادی، ارائه مقاله توسط دانشجویان		استحال بتا(شرایط استحال و ویژگی های آن و طیف انرژی ذرات بتا-استحال بتای مثبت و منفی	15-17	1405/3/2	12
		تبدیل داخلی-مواد رادیواکتیو طبیعی و مصنوعی(خانواده سری های مواد رادیواکتیو)	15-17	1405/3/9	13
مطالب تدریس شده جلسات قبل، مطالعه					14

از منابع اصلی پیشنهادی، ارائه مقاله توسط دانشجویان		روش های تولید مواد رادیواکتیو-مواد رادیو اکتیو تولیدشده در شتاب دهندها- تولید مواد رادیواکتیو در راکتورها(فیسینون)	15-17	1405/3/16	
مطالب تدریس شده جلسات قبل، مطالعه از منابع اصلی پیشنهادی، شرکت در کونفرانس		ژنراتورهای مواد رادیواکتیو و روش های تولید مواد رادیواکتیو توسط ژنراتورها	15-17	1405/3/23	15
مطالب تدریس شده جلسات قبل، مطالعه از منابع اصلی پیشنهادی		تعادل گذرا و تعادل پایدار-ویژگی های مواد رادیواکتیو مورد استفاده در پزشکی-کنترل کیفی رادیوداروها واحدها و کمیت های تشعشع- اکسپوزر-راد-دوز جذبی-دوز معادل-دوز موثر	15-17	1405/3/30	16
مطالب تدریس شده جلسات قبل، مطالعه از منابع اصلی پیشنهادی		برخورد پرتوهای ایکس و گاما با ماده- کلاسیک-فتوالکتریک-کامپتون-تولیدجفت- تضعیف-ضرب تضعیف خطی-جرمی-الکترونی- اتمی-لایه نیمه جذب-لایه یک دهم کننده	15-17	1405/3/31	17

*تاریخ امتحان میان ترم: 1405/2/12	*تاریخ امتحان پایان ترم: طبق برنامه آموزش دانشکده
*تذکر های مهم برای دانشجویان:	
حضور به موقع، رعایت نظم، مشارکت فعال در مجموعه بحث های کلاسی و ارائه تکالیف تعیین شده در زمان مقرر الزامی است. هم چنین شایسته است دانشجویان از استفاده از تلفن همراه در کلاس بطور جدی اجتناب نمایند.	