

بنام خدا

« فرم طرح درس »

دانشکده: فنی و مهندسی .. رشته: مهندسی هسته ای ... گرایش: کاربرد پرتوها مقطع: کارشناسی ارشد.....
 نام درس: ... آشکارسازی تابش های هسته ای ۲ ... تعداد واحد نظری: ۳ ... تعداد واحد عملی: ... عنوان درس
 پیشنیاز: ... آشکارسازی ۱
 نام مدرس: ... دکتر میترا اطهری تمام وقت ✓ نیمه وقت □ مدعو □ محل برگزاری: کلاس ✓ آزمایشگاه □

هدف کلی درس : تکمیل مباحث آشنایی با وسایل اندازه گیری پرتوها و روش طیف سنجی آنها.

رئوس مطالب	
هفته اول	مرور و یادآوری آشکارسازهای گازی و سوسوزن، اهمیت آشکارسازی در اندازه گیریهای هسته ای و پارامترهای مهم آشکارسازی و وسایل آن
هفته دوم	معرفی آشکارسازهای نیمه هادی، اساس کار نیمه هادیها، انواع آن و روش ساخت آشکارسازهای نیمه هادی
هفته سوم	آشکارسازهای ژرمانیومی، مزایا و محدودیتهای آن، کاربرد دیودهای سیلیکونی، طیف سنجی به کمک نیمه هادیها
هفته چهارم	معرفی دیگر آشکارسازهای حالت جامد،
هفته پنجم	روشهای آشکارسازی نوترونهاي حرارتی، BF ₃ ، آشکارسازی نوترونهاي راکتور
هفته ششم	روشهای آشکارسازی نوترونهاي سریع، آشکارسازی نوبرونهاي سریع پس تز کند کردن آنها
هفته هفتم	آشکارسازی نوترونهاي سریع با استفاده از پس زنی، طیف سنج بلوری، روش زمان پرواز
هفته هشتم	الکترونیک هسته ای، معرفی وسایل شکل دهی پالس، وسایل اصلی مدار آشکارسازی، کابلهای هم محور
هفته نهم	مرور و حل مسایل و رفع اشکال و آزمون میان ترم
هفته دهم	پالسهای خطی و منطقی، مدارات مشتق گیر و انتگرال گیر، وسایل شمارش پالس، زمانسنجی و انواع روشهای آن
هفته یازدهم	انالیزور تک کاناله و چند کاناله، مشخصات انالیزور چند کاناله، مدار طیف سنجی
هفته دوازدهم	انواع آشکارسازهای متفرقه، آشکارساز چرنوکوف، آشکارساز زینان فشار بالا، اتاقت یونش و آشکارساز تناسبی مایع
هفته سیزدهم	دزیمترهاي ترمولومینسانس، آشکارسازهای رد پا، آشکارسازهای حبابی و دزیمتری سه بعدی
هفته چهاردهم	آشکارسازی نوترونها با استفاده از فعالسازی، تابش دهی پولک و آشکارسازهای خود توان
هفته پانزدهم	تابش زمینه: منابع آن، اثر تابش زمینه روی طیف، روش های کاهش تابش زمینه و یا محاسبه آن، حفاظ سازی آشکارسازها
هفته شانزدهم	ارائه سمینارهای کلاسی، مرور و رفع اشکال درسی، حل مسائل نمونه

توجه: در صورت تغییر مباحث و نحوه تدریس درس در هر نیمسال لازم است فرم مربوطه مجددا توسط اسناد محترم تکمیل و جهت به روز رسانی در اختیار آموزش دانشکده و سایت واحد قرار گیرد.

نحوه ارزشیابی فعالیت دانشجو در طی دوره: تحقیق کلاسی ۲ نمره، میان ترم ۴ نمره، پایان ترم ۱۴ نمره
 منابع مطالعاتی: