



برنام‌آزودانآ

(كاربرگ طرح درس)

تاریخ به روز رسانی: ۹۷/۱۲/۵

دانشكده : فزیک

نیمسال اول سال تحصیلی ۹۷-۹۸

نام درس		فارسی: فیزیک مدرن لاتین: Modern Physics (Physics 4)		تعداد واحد: نظری ۳ عملی ۰ مقطع: کارشناسی	
مدرس: گوهر رستگارزاده		پست الکترونیکی: grastegar@semnan.ac.ir		شماره تلفن اتاق: ۳۲۴۸ منزلگاه اینترنتی:	
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس:					
اهداف درس: آشنایی با نسبیت خاص و مقدمات کوانتوم					
امكانات آموزشی مورد نیاز: ویدیو پروژکتور					
نحوه ارزشیابی		فعالیت‌های کلاسی و آموزشی		ارزشیابی مستمر (کوئیز)	
درصد نمره		۱۰		امتحان میان ترم ۳۵ امتحان پایان ترم ۵۵	
منابع و مآخذ درس		مبانی فیزیک نوین (وایدنر - سلز) - فیزیک نوین (هانس سی اوهانیان) - فیزیک کوانتومی: اتمها، مولکولها، جامدات، هسته هاو ذرات بنیادی (رابرت آیزبرگ و رابرت رزنیك) ترجمه دکتر ناصر نفری			

بودجه بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
۱	مروری بر فیزیک کلاسیک و نارسایی های آن	
۲	معرفی بسته موج و سرعت های گروه و فاز و عدم قطعیت بین بردار موج و مکان	
۳	خواص موجی و ذره های نور	
۴	آزمایش مایکلسون. تبدیلات گالیه	
۵	اصول موضوعه نسبیت خاص. اتساع زمان و انقباض فضا. تبدیل نسبیتی سرعت	
۶	تبدیلات لورنتس. اثر دوپلر نسبیتی	
۷	پدیده همزمانی. انرژی جنبشی نسبیتی	
۸	اندازه حرکت نسبیتی. پدیده فوتوالکترونیک	
۹	تابش جسم سیاه. اثر کامپتون	
۱۰	تابش ترمزی و اشعه ایکس. تولید و نابودی زوج	
۱۱	فرضیه دو بروی. پراش ذره	
۱۲	عدم قطعیت هایزنبرگ. معادله شرودینگر	
۱۳	چاه پتانسیل یک بعدی و دو بعدی. نوسانگر هماهنگ	
۱۴	مدل تامسون و رادرفورد. مدل بوهر	
۱۵	تابع موج اتم هیدروژن. چگالی احتمال	
۱۶	اسپین ذاتی. آزمایش اشترن	

