



برنام‌آزودانا

(کاربرگ طرح درس)

تاریخ به‌روز رسانی: بهمن ۱۳۹۷

نیمسال اول/دوم سال تحصیلی ۹۸-۹۷

دائمه مندی برق و کامپیوتر.....

نام درس		فارسی: نانو الکترونیک		تعداد واحد: نظری... عملی... □ مقطع: کارشناسی □ کارشناسی ارشد □ دکتری □	
		لاتین: Nanoelectronics		پیش‌نیازها و هم‌نیازها: ندارد	
مدرس/مدرسین: دکتر سعید محمدی		شماره تلفن اتاق: ۳۱۵۳۳۷۶۸			
پست الکترونیکی: sd.mohammadi@semnan.ac.ir		منزلگاه اینترنتی: http://sdmohammadi.profile.semnan.ac.ir			
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: سه ساعت در هفته					
اهداف درس: آشنایی با مبانی و افزاره های نانو الکترونیک					
امکانات آموزشی مورد نیاز:					
نحوه ارزشیابی		فعالیت‌های کلاسی و آموزشی		ارزشیابی مستمر (کوئیز)	
درصد نمره		25%		امتحان میان‌ترم	
				75%	
منابع و مآخذ درس		کتاب مکانیک کوانتومی (لیبوف) - کتاب الکترونیک کوانتومی در نیمه هادی‌ها (بارنز) - کتاب ترانزیستورهای نانوساز (لاندستروم) - اسلایدها، مقالات و جزوات آموزشی			

بودجه‌بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
۱	مبانی عملکرد ترانزیستورهای اثر میدان فلز اکسید نیمه هادی	
۲	مدل سازی خازن- بار - جریان ترانزیستورهای اثر میدان فلز اکسید نیمه هادی	
۳	اثرات ثانویه مزاحم در ترانزیستورهای اثر میدان فلز اکسید نیمه هادی	
۴	ترانزیستورهای اثر میدان فلز اکسید نیمه هادی با کانال کوتاه	
۵	ترانزیستورهای اثر میدان فلز اکسید نیمه هادی با کانال کوتاه - ادامه	
۶	خطوط انتقال و کوچک سازی اتصالات میانی در مدارات مجتمع	
۷	خطوط انتقال و کوچک سازی اتصالات میانی در مدارات مجتمع - ادامه	
۸	یاد آوری و مروری بر کوانتوم الکترونیک	
۹	مواد چند بعدی و چگالی حالتها	
۱۰	هدایت نقطه کوانتومی	
۱۱	محاسبات جریان و مقاومت کوانتومی	
۱۲	ترانزیستور اثر میدان مولکولی	
۱۳	ترانزیستور اثر میدان با کانال یک بعدی و دو بعدی	
۱۴	ساختار الکترونیکی مواد	
۱۵	ساختار الکترونیکی مواد - ادامه	
۱۶	نانو لوله های کربنی و گرافن	