



به نام ایزد دانا

(کاربرگ طرح درس)

پردیس علوم و فناوری های نوین

تاریخ به روز رسانی: نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴

نام	فارسی: نانوتکنولوژی پیشرفته ۲		تعداد واحد: نظری ۲		مقطع: کارشناسی □ کارشناسی ارشد □ دکتری ■
درس	لاتین: Advanced Nanotechnology (II)		پیش نیازها و هم نیازها: نانوتکنولوژی پیشرفته ۱		
مدرس: زهره بهرامی		شماره تلفن اتاق: ۳۱۵۳۵۴۰۶			
پست الکترونیکی: Bahrami.zoh@semnan.ac.ir		منزلگاه اینترنتی: -			
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس:					
اهداف درس: آشنایی دانشجویان با نانومواد هوشمند (ویژگی ها و کاربردها)					
امکانات آموزشی مورد نیاز: ویدئو پروژکتور					
نحوه ارزشیابی	فعالیت های کلاسی و آموزشی		ارزشیابی مستمر (کوئیز)		امتحان میان ترم
درصد نمره	۳۰٪		-		۷۰٪
منابع و مآخذ درس	[۱] Smart Materials and Structures, Bohua Sun, ۲۰۱۵.				
	[۲] Intelligent Nanomaterials, Processes, Properties and Applications , Ashutash Tiwari, ۲۰۱۲.				
درس	[۳] Mechanical Engineer's Handbook Materials and Mechanicals Design, Volume ۱, Third Edition, Myer Kutz, ۲۰۰۶.				
	[۴] مجموعه ای از مقالات مرتبط با موضوعات مورد بحث آماده شده و در اختیار دانشجویان قرار داده می شود.				

بودجه بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
۱	معرفی و بیان اهداف کلی درس	
۲	مواد هوشمند/ نانومواد هوشمند (ویژگی ها، بررسی مزایا و معایب)	
۳	انواع نانومواد هوشمند/ نانومواد فتوکرومیک	ویژگی ها، روش های ساخت و کاربردها
۴	نانومواد ترموکرومیک	//
۵	نانومواد مکانوکرومیک	//
۶	نانومواد کموکرومیک	//
۷	نانومواد الکتروکرومیک	//
۸	نانومواد فتوولتایی	//
۹	نانومواد ترموالکتریک	//
۱۰	نانومواد پیزوالکتریک	//
۱۱	نانومواد پیزوالکتریک	//
۱۲	سیال های هوشمند/ سیال های الکترورنولوژیک	//
۱۳	سیال های مگنتورنولوژیک	//
۱۴	فروفلوئید	//
۱۵	نانوکامپوزیت های هوشمند	//
۱۶	ارائه پروژه	//