



# به نام ایزدوانا

(کاربرگ طرح درس)

تاریخ به روز رسانی:

دانشکده نانو فناوری

نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

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: ۳۱۵۳۳۵۰۷		
پست الکترونیکی: Bahrami.zoh@semnan.ac.ir	منزلگاه اینترنتی: -		
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: شنبه ۱۷-۱۵، کلاس ۱			
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	(۳ نمره) ۱۵٪	-	(۱۷ نمره) ۸۵٪
منابع و مآخذ درس	<p>[1] Smart Materials and Structures, Bohua Sun, 2015.</p> <p>[2] Intelligent Nanomaterials, Processes, Properties and Applications , Ashutash Tiwari, 2012.</p> <p>[3] Mechanical Engineer's Handbook Materials and Mechanicals Design, Volume 1, Third Edition, Myer Kutz, 2006.</p> <p>[4] مجموعه ای از مقالات مرتبط با موضوعات مورد بحث آماده شده و در اختیار دانشجویان قرار داده می شود.</p>		

## 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	//