



# به نام ایزدوانا

(کاربرگ طرح درس)

تاریخ به روز رسانی:

دانشکده نانو فناوری

نیمسال اول سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

نام درس		فارسی: نانوتکنولوژی پیشرفته ۱		تعداد واحد: نظری ۲		مقطع: کارشناسی □ کارشناسی ارشد □ دکتری ■	
		لاتین: Advanced Nanotechnology (I)		پیش نیازها و هم نیازها: -			
مدرس: زهره بهرامی		شماره تلفن اتاق: ۳۱۵۳۳۵۰۷					
پست الکترونیکی: Bahrami.zoh@semnan.ac.ir		منزلگاه اینترنتی: -					
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: دوشنبه ۱۹-۱۷، کلاس پردیس (دانشکده اقتصاد)							
اهداف درس: آشنایی دانشجویان با نانوفناوری و نانومواد (ویژگی ها، شناسایی، ساخت و کاربرد)							
امکانات آموزشی مورد نیاز: ویدئو پروژکتور							
نحوه ارزشیابی		فعالیت های کلاسی و آموزشی		ارزشیابی مستمر (کوئیز)		امتحان میان ترم	
درصد نمره		(۳ نمره) ۱۵٪		-		-	
						امتحان پایان ترم	
						(۱۷ نمره) ۸۵٪	
منابع و مآخذ درس		<p>[1] Advanced Nanomaterials and Their Applications in Renewable Energy, Bashir, 2015.</p> <p>[2] Springer Handbok of Nanomaterials, Robert Vajtai, 2012.</p> <p>[3] Nano the Essentials: Understanding Nanoscience and Nanotechnology, T. Pradeep, 2007.</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	کلیاتی در رابطه با نانوفناوری: تاریخچه، مبانی، روند توسعه، جوایز بین المللی	
۳	دسته بندی انواع نانومواد / نانومواد صفر بعدی: معرفی، روش های ساخت و شناسایی، کاربردها	
۴	نانومواد یک بعدی: معرفی، روش های ساخت و شناسایی، کاربردها	
۵	نانومواد دو بعدی: معرفی، روش های ساخت و شناسایی، کاربردها	
۶	نانومواد سه بعدی: معرفی، روش های ساخت و شناسایی، کاربردها	
۷	بررسی علل تغییر ویژگی های نانومواد	
۸	خواص مکانیکی نانومواد/ نانوانبرک ها	
۹	خواص الکتریکی نانومواد/ نانوذرات نیمه رسانا	
۱۰	خواص نوری نانومواد/ نقاط کوانتومی	
۱۱	خواص مغناطیسی نانومواد/ سیال مغناطیسی	
۱۲	خواص حرارتی نانومواد/ نانوسیال ها	
۱۳	خواص شیمیایی نانومواد/ نانوکاتالیست ها	
۱۴	نانولوله های کربنی	
۱۵	گرافن	
۱۶	ارائه پروژه	