

پردیس علوم و فناوری های نوین

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

نام	فارسی: نانوتکنولوژی پیشرفته ۱	تعداد واحد نظری: ۲	مقطع: کارشناسی □ کارشناسی ارشد □ دکتری ■
درس	لاتین: Advanced Nanotechnology (I)	پیش نیازها و هم نیازها: -	
مدرس: زهره بهرامی	شماره تلفن اتاق: ۳۱۵۳۵۴۰۶		
پست الکترونیکی: bahrami.zoh@semnan.ac.ir	منزلگاه اینترنتی: -		
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: چهارشنبه ۱۵-۱۳، کلاس ۱			
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	۳۰٪	-	۷۰٪
منابع و مآخذ درس	[۱] Advanced Nanomaterials and Their Applications in Renewable Energy, Bashir, ۲۰۱۵. [۲] Springer Handbok of Nanomaterials, Robert Vajtai, ۲۰۱۲. [۳] Nano the Essentials: Understanding Nanoscience and Nanotechnology, T. Pradeep, ۲۰۰۷. [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	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	