

نام درس	فارسی: ساخت و کاربرد نانومواد	تعداد واحد: نظری ۳		مقطع: کارشناسی □ کارشناسی ارشد ■ دکتری □	
	Synthesis and Application of Nanomaterials لاتین:	پیش‌نیازها و هم‌نیازها: -			
مدرس: زهره بهرامی		شماره تلفن اتاق: ۳۱۵۳۵۴۰۶			
پست الکترونیکی: bahrani.zoh@semnan.ac.ir		منزلگاه اینترنتی: -			
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: یکشنبه ۱۲-۱۰ (کلاس ۱) و دوشنبه ۱۲-۱۱ (کلاس ۳)					
اهداف درس: آشنایی دانشجویان با روش های ساخت و کاربرد نانومواد					
امکانات آموزشی مورد نیاز: ویدئو پروژکتور					
نحوه ارزشیابی	فعالیت‌های کلاسی و آموزشی		ارزشیابی مستمر (کوئیز)	امتحان میان‌ترم	امتحان پایان‌ترم
درصد نمره	۲۰٪		-	۲۵٪	۵۵٪
منابع و مآخذ درس	[۱] Nanostructures and Nanomaterials, Synthesis, Properties and applications, Cuozhong Cao, ۲۰۰۴.				
	[۲] جزوه درسی با استفاده از مقالات متعدد مرتبط با سرفصل ها، آماده شده و در اختیار دانشجویان قرار داده می شود.				

بودجه‌بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
۱	معرفی و بیان اهداف کلی درس	
۲	مروری بر مهم‌ترین کاربردهای نانومواد در حوزه‌های مختلف/انواع روش‌های ساخت و تاثیر آنها بر عملکرد و کاربرد نانومواد	
۳	روش‌های ساخت در فاز مایع/روش سل-ژل	
۴	روش سل-ژل/تکنیک‌های لایه نشانی (غوطه‌وری و چرخشی)/خشک کردن انجمادی	در هر روش مورد بحث، به نمونه‌هایی از نانومواد پرکاربرد که با آن روش خاص تولید شده‌اند اشاره شده و کاربردهای مورد نظر شرح داده می‌شوند.
۵	روش هم‌رسوبی/روش پلی‌ال	
۶	روش احتراقی/روش ساکارز	
۷	روش سولوترمال و هیدروترمال	
۸	روش قالبی/فرآیند آندایز	
۹	میکروامولسیون/امتحان میان‌ترم	
۱۰	سونوشیمی	
۱۱	روش‌های ساخت در فاز گاز/سنتز فیزیکی از فاز بخار	
۱۲	سنتز فیزیکی از فاز بخار	
۱۳	سنتز شیمیایی از فاز بخار	
۱۴	روش آئروسول/سنتز در شعله	
۱۵	لیتوگرافی/ارائه پروژه	
۱۶	روش‌های مکانیکی/آسیاب گلوله‌ای	