



برنام ایزودانا  
(کاربرگ طرح درس)

نیمسال اول سال تحصیلی . 01-00....

دانشگاه.....شیمی.....

نام درس		فارسی: نانو مواد معدنی		تعداد واحد: نظری.۳. عملی .		مقطع: کارشناسی □ کارشناسی ارشد □ دکتری □	
		لاتین:		پیش نیازها و هم نیازها:----			
مدرس/مدرسین : مهدی صالحی		شماره تلفن اتاق: ۳۱۵۳۲۸۳۱					
پست الکترونیکی: msalehi@semnan.ac.ir		منزلگاه اینترنتی: salehi.semnan.ac.ir					
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس:		یکشنبه : 10-12		دوشنبه: 11-12			
اهداف درس: آشنایی و تسلط بر اصول تئوری و کاربرد نانو مواد معدنی							
امکانات آموزشی مورد نیاز:							
نحوه ارزشیابی		فعالیت‌های کلاسی و آموزشی		ارزشیابی مستمر(کوئیز)		امتحان میان ترم	
درصد نمره						امتحان پایان ترم	
منابع و مآخذ درس		<p>1. Feldheim, D.L.; Foss, C.A. <i>Metal Nanoparticles, Synthesis, Characterization and Application</i>, 1st ed.; Marcell Dekker: New York, 2002.</p> <p>2. Reich, S.; Thomsen, C.; Maultzsch, J. <i>Carbon Nanotubes</i>, Wiley-VCH Verlag GmbH: New York, 2004.</p> <p>3. Yang, P. <i>The Chemistry of Nanostructured Materials</i>, World Scientific: New Jersey, 2003.</p> <p>4. Jena, P.; Khanna, S.N.; Rao, B.K. <i>Cluster and Nano-assemblies</i>, World Scientific: New Jersey, 2005.</p> <p>Springer Handbok of Nanomaterials, Robert Vajtai, 2012.</p>					

بودجه بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
۱	معرفی و بیان اهداف کلی	
۲	آشنایی با نانو فناوری/ معرفی نانو مواد	
۳	طبقه بندی نانو موادهها بر اساس ابعاد آنها	
۴	طبقه بندی نانومواد بر اساس ساختار ظاهری آنها	
۵	انواع سنتز مواد نانو مواد معدنی	
۶	طیفسنجی اشعه ی ایکس	
۷	کار با ترم افزار برای تعیین اندازه بلورک	
۸	میکروسکوپیهای نوری و الکترونی (معرفی، بزرگنمایی، قدرت تفکیک، عمق میدان، برهمکنش الکترون با نمونه و اثرات ثانویه	

	روشهای آنالیز حرارتی	۹
	روشهای تعیین سطح ویژه	۱۰
	نانولوله های معدنی	۱۱
	روش های تولید نانولوله های معدنی	۱۲
	نانوفیلتر های معدنی	۱۳
	نانو کلاسترها	۱۴
	رفع اشکال	۱۵
	سمینار کلاسی دانشجویان	۱۶