



## به نام ایزدوانا

(کاربرگ طرح درس)

تاریخ به روز رسانی:

دانشکده نانو فناوری

نیمسال اول سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

نام درس		فارسی: شیمی و نانوفناوری		تعداد واحد: نظری ۳		مقطع: کارشناسی □ کارشناسی ارشد ■ دکتری □	
پست الکترونیکی:		Bahrami.zoh@semnan.ac.ir		پیش نیازها و هم نیازها: -		Chemistry and Nanotechnology لاتین:	
مدرس: زهره بهرامی		شماره تلفن اتاق: ۳۱۵۳۳۵۰۷					
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: یکشنبه ۱۵-۱۳ و دوشنبه ۱۲-۱۱، کلاس پردیس (دانشکده اقتصاد)		منزلگاه اینترنتی: -					
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٪		-		(۷ نمره) ۳۵٪	
منابع و مآخذ درس		[۱] Springer Handbok of Nanomaterials, Robert Vajtai, 2012. [2] Nano the Essentials: Understanding Nanoscience and Nanotechnology, T. Pradeep, 2007. [۳] جزوه درسی با استفاده از مقالات متعدد مرتبط با سرفصل ها، آماده شده و در اختیار دانشجویان قرار داده می شود.				امتحان پایان ترم (۱۰ نمره) ۵۰٪	

### بودجه بندی درس

توضیحات	مبحث	شماره هفته آموزشی
	معرفی و بیان اهداف کلی درس	۱
	آشنایی با نانوفناوری / معرفی نانومواد	۲
	دسته بندی انواع نانومواد	۳
	نانوذرات (فلزی / اکسید فلزی / پلیمری)، نانومیله ها، نانولوله ها، نانوسیم ها: معرفی، نگاهی اجمالی به ساخت، شناسایی و کاربردها	۴
	نانوپوشش ها: معرفی، نگاهی اجمالی به ساخت و شناسایی، کاربردها	۵
	بررسی علل تغییر ویژگی های نانومواد با تکیه بر ساختار اتمی، مولکولی و پیوندهای شیمیایی / ویژگی های نانومواد (خواص مکانیکی)	۶
	ویژگی های نانومواد (خواص الکتریکی) / نانوذرات نیمه رسانا	۷
	ویژگی های نانومواد (خواص نوری) / نانوذرات فلزی و نقاط کوانتومی	۸
	ویژگی های نانومواد (خواص مغناطیسی) / سیال مغناطیسی	۹
	ویژگی های نانومواد (خواص حرارتی)	۱۰
	ویژگی های نانومواد (خواص شیمیایی) / نانوذرات اکسید فلزی	۱۱
	کاربرد روش های شناسایی برای بررسی ساختار شیمیایی نانومواد	۱۲
	کاربرد روش های شناسایی برای بررسی ساختار شیمیایی نانومواد	۱۳

	نانوساختارهای کربنی	۱۴
	نانوساختارهای کربنی	۱۵
	نانوساختارهای سیلیسی / ارائه پروژه	۱۶