

نام درس	فارسی: شیمی و نانوفناوری	تعداد واحد: نظری ۳ مقطع: کارشناسی □ کارشناسی ارشد ■ دکتری □
	لاتین: Chemistry and Nanotechnology	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:		
اهداف درس: آشنایی دانشجویان با نانوفناوری و نانومواد (ویژگی ها، شناسایی، ساخت و کاربرد)		
امکانات آموزشی مورد نیاز: -		
نحوه ارزشیابی	فعالیت های کلاسی و آموزشی	ارزشیابی مستمر (کوئیز)
درصد نمره	۲۰٪	- امتحان میان ترم ۲۵٪ امتحان پایان ترم ۵۵٪
[۱] Springer Handbok of Nanomaterials, Robert Vajtai, ۲۰۱۲. [۲] Nano the Essentials: Understanding Nanoscience and Nanotechnology, T. Pradeep, ۲۰۰۷. [۳] جزوه درسی با استفاده از مقالات متعدد مرتبط با سرفصل ها، آماده شده و در اختیار دانشجویان قرار داده می شود.		

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)، نانومیل 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 کرینی	۱۴
	نانوساختارهای کرینی	۱۵
	نانوساختارهای سیلیسی / ارائه پروژه	۱۶