



به نام ایزدوانا

(کاربرگ طرح درس)

تاریخ به روز رسانی: مهر ماه ۱۴۰۳

دانشکده مهندسی مواد و متالورژی

نام درس		فارسی: سنتز و فرایندهای قبل پخت سرامیک ها		تعداد واحد: نظری... ۳		مقطع: کارشناسی کارشناسی ارشد <input checked="" type="checkbox"/> دکتری <input type="checkbox"/>	
		لاتین: Synthesis and processing before firing of ceramics		پیش نیازها و هم نیازها: ندارد			
مدرس/مدرسین: رضا ایران خواه		شماره تلفن اتاق:					
پست الکترونیکی: r.irankhah@semnan.ac.ir		منزلگاه اینترنتی:					
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: یکشنبه و دو شنبه							
اهداف درس: آشنایی با روش های سنتز پودرهای سرامیکی و فرایندهای قبل از پخت سرامیک ها، شناخت پودرهای سرامیکی و اصول فراوری در ساخت سرامیک							
امکانات آموزشی مورد نیاز:							
نحوه ارزشیابی		فعالیت های کلاسی و آموزشی		ارزشیابی مستمر (کوئیز)		امتحان میان ترم	
درصد نمره		۴		۲		۱۴	
منابع و مآخذ درس		<ol style="list-style-type: none"> 1. "Physical Ceramics, Principles for Ceramic Science and Engineering" Y-M Chiang, D. Birnie and W. D. Kingery. 2. "Ceramic Processing Before Firing" G. Onoda, L.Hench, 1978 3. "Ceramics Processing and Sintering" M. N. Rahaman (ترجمه: فراوری پیشرفته) (سرامیک، حسین سرپولکی و همکاران) 4. Modern Ceramic Engineering, D. W. Richerson 5. "Advances in Ceramics- Synthesis & Characterization, Processing and specific Applications", ed. Costas Sikalidis 6- فرایندهای سرامیکی - ترجمه محمدرضا محمدی 					

بودجه بندی درس

توضیحات	مبحث	شماره هفته آموزشی
	فرایندهای ساخت سرامیک ها: نگاه کلی	۱
	معرفی، و طبقه بندی سنتز پودرهای سرامیکی: ویژگی های پودرها، روش های سنتز: سنتز شیمیایی و مکانیکی	۲
	سنتز مکانیکی: خردایش، آلیاژ سازی مکانیکی	۳

۴	اصول سایش و خردایش، مبانی کنترل اندازه ذرات، سنگ شکن، بال میل، فست میل، آسیای ماهواره ای
۵	سنتز شیمیایی پودرهای سرامیکی: سل - ژل
۶	سنتز شیمیایی پودرهای سرامیکی: سنتز احتراقی
۷	سنتز شیمیایی پودرهای سرامیکی: هیدروترمال، سولوترمال
۸	سنتز شیمیایی پودرهای سرامیکی: رسوب شیمیایی و فیزیکی بخار
۹	آشنایی با روش های شناسایی پودرها
۱۰	آشنایی با کلونیدها
۱۱	آشنایی با فلوکولاسیون (لخته سازی) دوغاب ها، روان سازی، رئولوژی و ارزیابی سیالیت، تیکسوتروپی و رئوپکسی
۱۲	پودرهای اکتیو (فعال)، اندازه و شکل، تعریف و انواع آگلومره، گرانول و بریکت سازی، اهمیت آنها در فراوری
۱۳	مخلوط کردن و فشرده سازی پودرها
۱۴	شکل دهی سرامیک ها: معرفی انواع و طبقه بندی روش های ساخت سرامیک ها، ریخته گری دوغابی و ژله ای
۱۵	شکل دهی سرامیک ها: اکستروژن، قالب گیری تزریقی
۱۶	شکل دهی سرامیک ها: خشک کردن، چسب زدایی، پرس گرم، پرس سرد، پرس ایزواستاتیک و روش های آماده سازی مواد آن ها