

شماره و نام درس			۹۹۱۴۰۳۲ - مواد پیشرفته
نوع درس	تخصصی	علوم مهندسی	۲ واحد
مقطع	کارشناسی		
همیناها	ندارد		
پیش نیازها	بیش از ۱۰۰ واحد		
مراجع	<ol style="list-style-type: none"> 1. W.D. Kingery, H.K. Bowen and D.R.V. hlmann, Introduction to ceramics, John wiley and sons. 2. W.E.C. Creyke, I.E.J. Sansbury and R. Morrell, Desing with none ductile materilas. 3. D. Hull, An introduction to composite materials. 4. J.R. Tinklepaygh and W.B. Crandall, Cermets, Reinhold Publishing Co. 5. F. A. A. Crane, and J. A. Charles, Selection and Use of Engineering Materials, Butterworths, 2013. 6. F. J. Vermolen, W. G. Van Rossum, E. Javierre and J. A. Adam, Self-Healing Materials. An Alternative Approach to 20 Centuries of Materials Science, 2007. 7. Flinn- Trojan, Engineering materials and their application, 1981. 		
مدرس	دکتر رضا اسلامی فارسانی		
اهداف درس	<ul style="list-style-type: none"> - آشنایی با مواد پیشرفته در صنایع هوافضا- اپتیک و الکترونیک - آشنایی با کاربردهای مواد در صنایع پزشکی - آشنایی با مواد مهندسی پیشرفته در صنایع هسته‌ای، مبدل‌ها و ژنراتورهای حرارتی 		
نتایج درس	<p>دانشجویانی در پایان ترم پس از گذراندن این درس، شناخت مناسب در مورد موضوعات زیر خواهند داشت:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱- مواد کامپوزیتی ۲- سرامت‌ها ۳- آلیاژهای حافظه‌دار ۴- مواد مورد استفاده در مهندسی پزشکی ۵- ترکیبات بین فلزی ۶- مواد خودترمیم ۷- سرامیک‌های مغناطیسی و کاربردهای آن 		
مباحث	<p>الف) کامپوزیت‌ها</p> <ul style="list-style-type: none"> - کامپوزیت‌های زمینه پلیمری - کامپوزیت‌های زمینه فلزی - خواص فیزیکی و مکانیکی کامپوزیت‌ها - خودترمیمی در کامپوزیت‌ها <p>ب) سرامت‌ها</p> <ul style="list-style-type: none"> - تعریف - فرآیند تولید - سرامت‌های پایه اکسید و کاربرد - کاربرد سرامت‌ها در موتورهای جت، مهندسی هسته‌ای و مواد اصطکاکی <p>ج) سرامیک‌های پیشرفته</p> <ul style="list-style-type: none"> - سرامیک‌های دی‌الکتریک - ابررساناها - سرامیک‌های مغناطیسی - نیمه رساناها 		

<p>- پیزوالکتریک‌ها</p> <p>(د) آلیاژهای ویژه</p> <p>- سوپرآلیاژها</p> <p>- آلیاژهای حافظه دار</p>	
<p>- سمینار</p> <p>- فیلم درخصوص معرفی و یا عملکرد یک ماده پیشرفته</p>	<p>پروژه‌ها</p>
<p>سمینار و فیلم</p> <p>میان ترم</p> <p>پایان ترم</p>	<p>نمره‌دهی</p> <p>۲ نمره</p> <p>۴ نمره</p> <p>۱۴ نمره</p>
<p>دکتر رضا اسلامی فارسانی - اسفند ۱۳۹۶</p>	<p>تنظیم کننده و تاریخ تنظیم</p>