

شماره و نام درس			۹۹۱۴۰۲۰ روش های نوین آنالیز مواد
نوع درس	تخصصی	مهندسی و علم مواد	۲ واحد
مقطع	کارشناسی		
همیناها	ندارد		
پیش نیازها	خواص فیزیکی ۲		
مطالب پیش نیاز			
کتاب (کتاب مرجع)	✓ Scanning Electron Microscopy and analysis, P.G. Goohdew, 3 <sup>rd</sup> Edition. ✓ Elements to X-ray Diffraction, D.B Caullity, 2 <sup>nd</sup> edition.		
مدرس	دکتر مهدی خدایی		
اهداف درس	- آشنایی با فرآیندهای مختلف مشخصه یابی و آنالیز مواد - تعیین روش مناسب برای مشخصه یابی مواد از نظر فازی (تعیین ساختمان بلوری)، ریزساختار میکروسکوپی، آنالیز عنصری		
نتایج درس	دانشجویان پس از گذراندن این درس قادر خواهند بود ۱- انواع روش های آنالیز مواد و شناخت کارایی و محدودیت های آنها را بشناسند. ۲- روش صحیح آنالیز و مد کاری به منظور تعیین خواص مورد نظر را انتخاب کنند.		
مباحث	۱- مقدمه ای بر انواع روش های آنالیز و مشخصه یابی مواد ۲- معرفی میکروسکوپ های نوری و شناخت کارایی و محدود های آنها و کاربرد آن در بررسی ریزساختار مواد ۳- معرفی میکروسکوپ الکترونی عبوری (TEM) و شناخت کارایی و محدوده های آن و کاربرد آن در بررسی ریزساختار مواد و آنالیز فازی ۴- معرفی میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) و شناخت کارایی و محدوده های آن و کاربرد آن در بررسی ریزساختار مواد ۵- معرفی میکروآنالیز عنصری توسط میکروسکوپ های الکترونی بر اساس روش های طیف سنجی پرتوی ایکس (EDS و WDS) و شناخت کارایی و محدوده ها و نقاط قوت آنها ۶- معرفی فرآیند پراش پرتوی ایکس (XRD) و بررسی کارای این روش در تعیین ساختارهای بلوری در مواد و آنالیز فازی ۷- معرفی فرآیندهای آنالیز حرارتی (DSC، TG، DTA) و بررسی کارای این روش ها در تعیین مشخصات مواد و واکنش ها		
استفاده از کامپیوتر	ندارد		
تکالیف	- تکالیف هفتگی بر حسب موضوعات مطرح شده		
پروژه ها	- پروژه اجباری ندارد ولی دانشجویان برحسب علاقه می توانند بر روی موضوعی معرفی شده از سوی مدرس کار نمایند.		
نمره دهی	تکالیف ۱۰٪ امتحان میان ترم ۳۰٪ امتحان پایان ترم ۶۰٪		
سایر مراجع	"اصول و کاربرد میکروسکوپ های الکترونی و روشهای نوین آنالیز"، مرعشی، کاویانی، سرپولکی و ذوالفقاری، انتشارات دانشگاه علم و صنعت		

<p>”روشهای شناسایی و آنالیز مواد“، گلستانی فرد، محمدعلی بهره‌ور، اسماعیل صلاحی، انتشارات دانشگاه علم و صنعت</p> <p>”مبانی پراش پرتوی X“، دکتر اعتمادی و دکتر عمیقیان (مترجم)، انتشارات دانشگاه شیراز</p>	
<p>دکتر مهدی خدایی - ۹۶/۱۲/۱</p>	<p>تنظیم کننده و تاریخ تنظیم</p>