



به نام ایزدوانا

(کاربرگ طرح درس)

تاریخ به روز رسانی:

نیمسال اول سال تحصیلی 99-00

دانشکده: مهندسی مواد و متالورژی

فارسی: روش های پیشرفته مطالعه مواد		تعداد واحد: نظری 2 عملی...		مقطع: کارشناسی □ کارشناسی ارشد ■ دکتری □	
لاتین: Advanced Techniques for Materials Characterization		پیش نیازها و هم نیازها: -			
مدرس/مدرسین: عباس هنربخش رئوف - محمد یوسفیه		شماره تلفن اتاق:			
پست الکترونیکی: m.yousefieh@semnan.ac.ir		منزلگاه اینترنتی: http://myousefieh.profile.semnan.ac.ir			
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: یکشنبه ها ساعت 10 الی 12 و سه شنبه ها ساعت 8 الی 9					
اهداف درس: آشنایی با روش های مطالعه و ارزیابی مواد و اصول پایه آنها مانند روش های XRD، TEM، SEM و...					
امکانات آموزشی مورد نیاز: ویدئو پروژکتور					
نحوه ارزشیابی		فعالیت های کلاسی و آموزشی		ارزشیابی مستمر (کوئیز)	
درصد نمره		10		20	
منابع و مآخذ درس		60		امتحان پایان ترم	
1- Materials Characterization: Introduction to Microscopic and Spectroscopic Methods, 2nd Edition, Yang Leng, John Wiley & Sons, 2013.		10		امتحان میان ترم	
2- Metals Handbook, Volume 10: Materials Characterization, 10 th edition, ASM International, 1990.		10		ارزشیابی مستمر (کوئیز)	
3- Elements of X-Ray Diffraction, 3 rd Edition, B. D. Cullity, S. R. Stock, Pearson Pub., 2014.		10		ارزشیابی مستمر (کوئیز)	

بودجه بندی درس

توضیحات	مبحث	شماره هفته آموزشی
	مقدمه ای از روش های مطالعه مواد و آنالیز کمی و کیفی	1
	معرفی انواع میکروسکوپ های نوری و الکترونی	2
	اصول تشکیل تصویر و کنتراست تصویر	3

	عمق میدان و وضوح در میکروسکوپ الکترونی	4
	اصول SEM	5
	اشکارگرهای مختلف در SEM	6
	تفسیر تصاویر حاصل از SEM	7
	معرفی TEM	8
	اصول کار با TEM	9
	تفسیر نتایج حاصل از TEM	10
	معرفی XRD	11
	تفسیر نتایج XRD	12
	بررسی سطوح شکست	13
	سایر دستگاه های آنالیز و شناسایی مواد	14
	اصول کار با دستگاه های شناسایی ترکیب شیمیایی	15
	مزایا و محدودیت های روش های مختلف آنالیز کمی و کیفی	16