



به نام ایزد دانا
(کاربرگ طرح درس)

تاریخ به روز رسانی 97/11/3

نیمسال دوم سال تحصیلی 97-98

دانشکده مهندسی مواد و متالورژی

نام درس		فارسی: روش های نوین آنالیز	تعداد واحد: نظری 2	مقطع: <input checked="" type="checkbox"/> کارشناسی <input type="checkbox"/> کارشناسی ارشد <input type="checkbox"/> دکتری
		لاتین: Modern Analytical Methods	پیش نیازها و هم نیازها:	
مدرس/مدرسین: حبیب اله زاده		شماره تلفن اتاق: 3383		
پست الکترونیکی: ahabibolahzadeh@semnan.ac.ir		منزلگاه اینترنتی: /http://ahabibolahzadeh.profile.semnan.ac.ir		
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: 2 ساعت				
اهداف درس: آشنایی با روشهای آنالیز دستگاهی				
امکانات آموزشی مورد نیاز: تخته سفید				
نحوه ارزشیابی	فعالیت های کلاسی و آموزشی	ارزشیابی مستمر (کوئیز)	امتحان میان ترم	امتحان پایان ترم
نمره از 20	1 نمره حضور و غیاب + امتیازهای کلاسی به میزان نامحدود	3 نمره		16 نمره
منابع و مآخذ درس		Electron Microscopy and Analysis, Goodhew and Humphreys Elements in x ray diffraction, Cullity		

بودجه بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
1	مقدمه؛ آنالیز دستگاهی- آنالیز شیمی تر، مقایسه عملکرد میکروسکوپ نوری و الکترونی	
2	میکروسکوپ الکترونی روبشی؛ ساختمان میکروسکوپ، انواع و عملکرد تفنگ الکترونی، انواع و عملکرد لنزها	
3	میکروسکوپ الکترونی روبشی؛ برهم کنش ماده-الکترون، واکنش الاستیک و غیرالاستیک	
4	میکروسکوپ الکترونی روبشی؛ برهم کنش ماده-الکترون، انواع واکنش غیرالاستیک	
5	میکروسکوپ الکترونی روبشی؛ تصویرگیری با الکترون برگشتی و الکترون ثانویه	کوئیز
6	میکروسکوپ الکترونی روبشی؛ اشعه ایکس مشخصه و اشعه ایکس ترمزی، آشکارسازهای EDX و WDX، تفسیر اطلاعات حاصل	
7	میکروسکوپ الکترونی روبشی؛ آنالیزهای نقطه ای، خطی و صفحه ای، الکترون اوزه، پدیده کاتدولومینس	
8	مقدمه ای بر اشعه ایکس، نحوه تولید، دستگاه های مبتنی بر استفاده از اشعه ایکس	
9	جذب خطی و جرمی اشعه ایکس، تکفام کردن اشعه ایکس، پراش اشعه ایکس، قانون براگ، منوکروماتور	کوئیز
10	پراش سنجی اشعه ایکس؛ ساختمان دستگاه، آماده سازی نمونه، نمودار پراش اشعه ایکس	
11	پراش سنجی اشعه ایکس؛ تفسیر اطلاعات حاصل از آزمایش پراش، اندیس گذاری نمودار	
12	پراش سنجی اشعه ایکس؛ عوامل موثر بر شدت و محل پیک های نمودار پراش، آنالیز کمی	
13	پراش سنجی اشعه ایکس؛ انواع اطلاعات حاصل از روش پراش سنجی، اثر نوع آند بر نتایج	کوئیز
14	اشعه ایکس فلورسانس؛ ساختمان دستگاه کارکرد دستگاه، اطلاعات حاصل از دستگاه	
15	فتوالکترون با اشعه ایکس؛ ساختمان دستگاه کارکرد دستگاه، اطلاعات حاصل از دستگاه	
16	ICP-AES و کوانتومتری	