

طرح درس جهت ارائه در نیمسال تحصیل دوم

دانشکده	معادن و مواد	گروه	سرامیک
گرایش		مقطع	کارشناسی ارشد
نام درس	روش های پیشرفته شناخت و آنالیز مواد (۲)	نوع درس	پایه ☐ نظری ☒ تخصصی ☒ عملی ☐ اختیاری ☐ نظری-عملی ☐
تعداد واحد	۲	نام استاد	دکتر امین یوردخانی
دروس پیش نیاز		تلفن دفتر کار	۳۳۴۸
دروس هم نیاز		پست الکترونیک	A.YOURD@MODARES.AC.IR

اهداف درس:

آشنایی دانشجویان با عناصر تقارن، گروه های نقطه ای و گروه های فضایی جهت استفاده در طیف سنجی و آشنایی دانشجویان با روش های مختلف طیف سنجی مورد استفاده در مشخصه یابی مواد مهندسی

✓ رئیس مطالب و برنامه ارائه در کلاس: (در صورتی که واحد عملی یا نظری-عملی بود، نوع آموزش در توضیحات بیان شود)

شماره جلسه	موضوع جلسه درس	توضیحات
جلسه اول	تقارن و عناصر تقارن	
جلسه دوم	گروه های نقطه ای	
جلسه سوم	مدهای ارتعاشی	
جلسه چهارم	گروه فضایی و فونون	
جلسه پنجم	مدهای فعال IR و طیف سنجی IR	
جلسه ششم	مدهای فعال رامان و طیف سنجی رامان	
جلسه هفتم	اصول و تحلیل طیف سنجی رزونانس الکترون	
جلسه هشتم	اصول طیف سنجی رزونانس مغناطیسی هسته	
جلسه نهم	تحلیل طیف سنجی رزونانس مغناطیسی هسته	
جلسه دهم	اصول و تحلیل طیف سنجی نور مرئی-فرا بنفش	
جلسه یازدهم	اصول و تحلیل طیف سنجی نور رخشایی	
جلسه دوازدهم	اصول و تحلیل طیف سنجی امپدانس الکتریکی	
جلسه سیزدهم	اصول و تحلیل طیف سنجی امپدانس الکتروشیمیایی	
جلسه چهاردهم	اصول طیف سنجی جرمی پلاسمای جفت شده القایی	
جلسه پانزدهم	اصول طیف سنجی جذب اتمی	
جلسه شانزدهم	اصول و تحلیل میکروسکوپ نیروی اتمی	

روش ارزشیابی:

آزمون میان ترم ۵۰ درصد

آزمون پایان ترم ۵۰ درصد

منابع :

1- Alan Vincent, Molecular Symmetry and Group Theory: A Programmed Introduction to Chemical Applications, 2nd Edition, published by Wile, 2013.

2- Spectroscopy for Materials Characterization, Simonpietro Agnello, Wiley, 2021.