

طرح درس جهت ارائه در نیمسال دوم تحصیل 1402-1403

دانشکده	علوم پایه	گروه	شیمی معدنی
گرایش	شیمی معدنی	مقطع	دکتری
نام درس	مهندسی بلور	نوع درس	پایه ☐ نظری ☒ * تخصصی ☒ * اختیاری ☐ عملی ☐ نظری-عملی ☐
تعداد واحد	3	نام استاد	دکتر علی مرسلی
دروس پیش نیاز	-	تلفن دفتر کار	۴۴۱۶
دروس هم نیاز	-	پست الکترونیک	morsali_a@modares.ac.ir

✓ اهداف درس:

۱. معرفی ترکیبات متخلخل
 ۲. معرفی چارچوب های فلز-آلی متخلخل
 ۳. معرفی کربن نانوتیوب ها و دارورسانی
 ۴. چارچوب های آلی- کوالانسی و فلز - آلی
- ✓ رئوس 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	مقدمه ای بر ترکیبات متخلخل	
جلسه دوم	زنولیت ها	
جلسه سوم	مواد مزو متخلخل	
جلسه چهارم	انواع مزو حفره های سیلیسی	
جلسه پنجم	نانوساختار های کربن	
جلسه ششم	کربن نانوتیوب ها و دارورسانی	
جلسه هفتم	چارچوب های آلی- کوالانسی و فلز - آلی	
جلسه هشتم	کاربردهای COF ها	
جلسه نهم	چارچوب های فلز-آلی متخلخل (MOF ها)	
جلسه دهم	پیشینه و پیشرفت پلیمر های کوئوردیناسیونی متخلخل	
جلسه یازدهم	بلور های متخلخل نرم	
جلسه دوازدهم	چارچوب های چند عاملی	
جلسه سیزدهم	ساختار بلور ی چارچوب فلز-آلی 1	
جلسه چهاردهم	ساختار بلور ی چارچوب فلز-آلی 2	
جلسه پانزدهم	ساختار بلور ی چارچوب فلز-آلی 3	
جلسه شانزدهم	ساختار بلور ی چارچوب فلز-آلی 4	

✓ روش ارزشیابی:

✓ امتحان و ارزیابی (های) طول نیمسال و تاریخ (ها) و سهم هریک از کل نمره نهایی درس، ۵ نمره در جلسه دهم

✓ تکلیف در منزل و سهم از کل نمره نهایی درس، -

✓ سمینار و/یا پروژه درس و سهم از کل نمره نهایی درس، ۵ نمره

✓ منابع:

[۱] علی مرسلی، ترکیبات متخلل، انتشارات دانشگاه تربیت مدرس (۱۳۹۱).

- مرجع / مراجع کمکی.

۲-“Functional Metal-Organic Frameworks: Structure, Properties and Applications

Author(s): [Ali Morsali](#), [Sayed Ali Akbar Razavi](#); 2021; ISBN: 978-1-119-64043-1; 2021; Scrivener Publishing LLC (Publisher: John Wiley & Sons).

-“Supramolecular Chemistry”; Jonathan W. Steed, Jerry L. Atwood; John Wiley & Sons, ltd, 2009.

- “Coordination Polymers Design, Analysis and Application”; Stuart R. Batten, Suzanne M. Neville and David R. Turner; RSC publishing, 2009.