

طرح درس جهت ارائه در نیمسال تحصیل

دانشکده	علوم پایه	گروه	شیمی
گرایش	معدنی	مقطع	دکتری
نام درس	نانو الکترو شیمی	نوع درس	پایه ☐ نظری ☒ تخصصی ☐ عملی ☐ اختیاری ☒ نظری-عملی ☐
تعداد واحد	۳	نام استاد	علیرضا محبوب
دروس پیش نیاز	شیمی فیزیک پیشرفته	تلفن دفتر کار	۳۴۴۲
دروس هم نیاز		پست الکترونیک	mahjouba@modares.ac.ir

✓ اهداف درس:

۱.
۲.
۳.
۴.
۵.

✓ 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	الکترودهای تهیه شده بر پایه نانو سیم ها	
جلسه دوم	ریخت شناسی و مطالعه های انتقال شناسایی الکتروشیمیایی نانو ذرات	
جلسه سوم	خودآرایی و انتقال بار آنها	
جلسه چهارم	رشد الکتروشیمیایی قالب های بر پایه آلومینا	
جلسه پنجم	کاهش الکترو شیمیایی CO ₂	
جلسه ششم	مکانیسم کاهش الکتروشیمیایی CO ₂ توسط کمپلکس های فلزات واسطه	
جلسه هفتم	مکانیسم های ET _M و ET _H	
جلسه هشتم	بررسی گروه ۶: Cr, Mo, W	
جلسه نهم	بررسی گروه ۷: Mn, Re	
جلسه دهم	بررسی گروه ۸: Fe, Ru, Os	
جلسه یازدهم	بررسی گروه ۹: Co, Rh, Ir	
جلسه دوازدهم	بررسی گروه ۱۰: Ni, Pd, Pt	
جلسه سیزدهم	بررسی گروه ۱۱: Cu, Au	
جلسه چهاردهم	بررسی گروه ۱۲: Zn	
جلسه پانزدهم	بررسی گروه اصلی: Bi	
جلسه شانزدهم	بررسی مقالات مرتبط	

✓ روش ارزشیابی:

✓ منابع :

۱. نانو ساختار ها در الکتروشیمی (Eftekhari, Richard C. Alkire , Yury Gogotsi, Patrice Simon)