

طرح درس جهت ارائه در نیمسال تحصیل ..دوم ۱۴۰۲-۱۴۰۳.....

فرآوری مواد معدنی	گروه	فنی و مهندسی	دانشکده
ارشد	مقطع	فرآوری مواد معدنی	گرایش
<input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> نظری-عملی	<input type="checkbox"/> پایه <input type="checkbox"/> تخصصی <input checked="" type="checkbox"/> اختیاری	روش های تغلیظ و تخلیص محلول های لیچ	نام درس
محمود عبدالهی	نام استاد	۲	تعداد واحد
۳۳۹۳ و ۳۳۵۲	تلفن دفترکار		دروس پیش نیاز
minmabd@modares.ac.ir	پست الکترونیک		دروس هم نیاز

✓ اهداف درس:

۱. .... آشنایی با روش های تغلیظ و تخلیص....
۲. .. کاربرد روش ها.....
۳. ....
۴. ....
۵. ....

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

توضیحات	موضوع جلسه درس	شماره جلسه
	ارائه فهرست مطالب و منابع و کلیات درس و ارزیابی دانشجویان در زمینه محتوای درس	جلسه اول
	ارائه کلیات سه روش تغلیظ و تخلیص م مقایسه آنها با هم	جلسه دوم
	روش جذب سطحی روی کربن فعال شامل ذغال چوب فعال شده و مکانیزم جذب سطحی	جلسه سوم
	ادامه روش جذب سطحی شامل مکانیزم جذب سطحی و فرایند جداسازی و زمینه های مهندسی آن	جلسه چهارم
	کاربردهای روش جذب سطحی	جلسه پنجم
	روش تبادل یونی شامل روش ها، تجهیزات و مواد مورد استفاده	جلسه ششم
	مکانیزم تبادل یونی و خواص رزین ها	جلسه هفتم
	کاربردهای روش تبادل یونی	جلسه هشتم
	روش استخراج با حلال شامل جنبه های مهندسی، تجهیزات و منحنی های استخراج	جلسه نهم
	ارائه استخراج کننده ها (۱)	جلسه دهم
	ارائه استخراج کننده ها (۲)	جلسه یازدهم
	مکانیزم استخراج و استخراج با مخلوطی از حلال ها	جلسه دوازدهم
	فازهای آبی و آلی	جلسه سیزدهم
	کاربردهای روش استخراج با حلال	جلسه چهاردهم
	طرح مباحث نو از مقالات جدید (در قالب سمینارهای دانشجویی) (۱)	جلسه پانزدهم
	طرح مباحث نو از مقالات جدید (در قالب سمینارهای دانشجویی) (۲)	جلسه شانزدهم

✓ روش ارزشیابی: ارزیابی دائم در کلاس - امتحان میان ترم - سمینار دانشجویی - امتحان پایان ترم

✓ منابع:

۱. A Textbook of Hydrometallurgy, Fathi Habashi

۲. Hydrometallurgy in Extraction Process, Gupta, Vol. 2

۳. Process Selection in Extractive Metallurgy, P.C. Hayes

Ion Exchange and Sorption Processes in Hydrometallurgy, M. Streat, D. Naden

۴. هیدرومتالورژی، عمل آوری محلول های لیچینگ، ترجمه، دکتر محمود عبدالهی، دکتر سید ضیاء الدین شفایی 1390

۵. هیدرومتالورژی، دکتر رامرز وقار.