

طرح درس جهت ارائه در نیمسال تحصیل 1403-1404

دانشکده	معادن و مواد	گروه	فراوری مواد معدنی
گرایش	فراوری مواد معدنی	مقطع	ارشد
نام درس	فلوتاسیون پیشرفته	نوع درس	پایه ☐ نظری ☒ تخصصی ☐ عملی ☐ اختیاری ☒ نظری-عملی ☐
تعداد واحد	۲	نام استاد	مهدی محسنی
دروس پیش نیاز	-	تلفن دفتر کار	۰۲۱۸۲۸۸۳۳۹۷
دروس هم نیاز	-	پست الکترونیک	mmohseni@modares.ac.ir

✓ اهداف درس:

۱. آشنایی با تکنولوژی فلوتاسیون
۲. آشنایی سلولهای فلوتاسیون جدید
۳. ارزیابی عملکرد واحدهای فلوتاسیون
۴. طراحی چیدمان خطوط فلوتاسیون

✓ رؤس مطالب و برنامه ارائه در کلاس:

شماره جلسه	موضوع جلسه درس	توضیحات
جلسه اول	مروری بر شیمی فلوتاسیون و تعریف مباحث فلوتاسیون پیشرفته	درس شیمی فلوتاسیون به صورت جبرانی در ترم اول ارائه می شود
جلسه دوم	برهمکنش حباب و ذره	
جلسه سوم	ادامه برهمکنش حباب و ذره در تماس سه فازی و زیر فرایندها	
جلسه چهارم	دسته بندی عوامل موثر بر فلوتاسیون و سطح بندی آنها در عیب یابی و افزایش کارایی واحدهای فلوتاسیون	
جلسه پنجم	انواع مکانیزم هایی راه یابی ذرات به کنسانتره (دنباله روی، قفل شدگی و True flotation)	
جلسه ششم	روش های تعیین سهم هر یک از مکانیزمها در فلوتاسیون	
جلسه هفتم	فراوری ذرات ریز و اصول آن	
جلسه هشتم	مسائل مرتبط با فلوتاسیون ذرات ریز	
جلسه نهم	ارزیابی میان ترم-روش های فراوری ذرات ریز در سیستم های متداول فراوری مواد معدنی	
جلسه دهم	تجهیزات و روش های جدید مورد استفاده در فراوری ذرات ریز	
جلسه یازدهم	ابزار های سنجش عملکرد سلول های فلوتاسیون	
جلسه دوازدهم	سلول فلوتاسیون ستونی	
جلسه سیزدهم	تعیین هندسه و ابعاد سلول های فلوتاسیون ستونی (طراحی سلول)	
جلسه چهاردهم	چیدمان سلول های طرح دنور و RCS	
جلسه پانزدهم	سنتیک فلوتاسیون	

✓ روش ارزشیابی:

ارزیابی مستمر ۲۵ درصد

ارزیابی میان ترم ۲۵ درصد

ارزیابی پایانی و پروژه ۵۰ درصد

✓ منابع:

1. Ives, K. J. (Ed.). (2012). *The scientific basis of flotation* (Vol. 75). Springer Science & Business Media.
2. Wang, L. K., Shammash, N. K., Selke, W. A., & Aulenbach, D. B. (Eds.). (2010). *Flotation technology* (Vol. 12, p. 680). Totowa: Humana Press.
3. Nguyen, A., & Schulze, H. J. (2003). *Colloidal science of flotation*. CRC press.
4. Kyzas, G. Z., & Matis, K. A. (2018). Flotation in water and wastewater treatment. *Processes*, 6(8), 116.