



## فلوتاسیون و آزمایشگاه

دوره کارشناسی رشته: مهندسی معدن

نام استاد: مرضیه حسینی نسب

زمان و مدت برگزاری کلاس: دوشنبه ها از ساعت ۱۴:۳۰ تا ۱۶:۳۰

رفع اشکال: یکشنبه ها ساعت ۷:۳۰ تا ۹:۳۰، همچنین از طریق سامانه lms و گروه ایتا که برای همین درس ایجاد شده است.

تعداد جلسات کلاس: ۱۶ جلسه

یکی از روش های جداسازی ذرات بارزش از بی ارزش، روش فلوتاسیون است. به دلایل گوناگون از جمله: اقتصادی بودن، مصرف انرژی کمتر، دامنه وسیع در جدایش کانی های مختلف، وجود مباحث علمی و تخصصی بنیادی، امکان کنترل بیشتر فرآیند، توجه به محیط زیست و ...، این روش از گسترش قابل توجهی همواره برخوردار بوده است. استفاده از این روش در صنایع مختلف مانند کاغذ سازی و تصفیه آب و بطور کلی در حیطه انتقال جرم و نیز انتقال حرارت رو به افزایش است. فرآیند فلوتاسیون، روشی سه فازی است که بر اساس پدیده ترشوندگی سطوح ذرات استوار است. بررسی و کنترل خصوصیات جامد، مایع، گاز (حباب ها)، پالپ، مواد شیمیایی، ماشین ها و مدار فلوتاسیون و تاثیرگذاری این عوامل بر یکدیگر در کارایی عملیات از اهمیت ویژه ای برخوردار است. خوشبختانه در این زمینه، منابع علمی، تحقیقاتی و صنعتی قابل توجهی به صورت مختلف موجود است.

در این درس، دانشجویان رشته مهندسی معدن با مفاهیم اولیه فلوتاسیون با تکیه بر مبانی و به ویژه شیمی فلوتاسیون آشنا می شوند. در این درس، آزمایش های مختلف فلوتاسیون نیز شرح داده خواهند شد. همچنین، مسائل کاربردی مرتبط با رشته برای دانشجویان طراحی و حل خواهد شد.

وسایل آموزشی: ویدئو پرژکتور، تخته وایت برد، فیلم های کمک آموزشی

- انجام کوئیز بصورت سه هفته در میان از مباحث ارائه شده
- دادن پروژه به دانشجویان (مدت انجام پروژه محدود خواهد بود).

نحوه ارزیابی دانشجو:

- ۲ نمره کوئیز علاوه بر ۲۰
- ۲ نمره پروژه
- ۲ نمره گزارش کار آزمایشگاه

▪ ۶ نمره میان ترم (تاریخ امتحان میان ترم: ۱۱ اردیبهشت ماه ۱۴۰۲)

▪ ۱۰ نمره پایان ترم

شماره جلسه	تاریخ تشکیل کلاس	رئوس مطالب	زمان برگزاری پایان ترم
۱	۱۴۰۱/۱۱/۱۷	معرفی کتابها و منابع درس، مبانی و اصول فلوتاسیون	۱۴۰۲/۰۴/۰۳
۲	۱۴۰۱/۱۱/۲۴	آشنایی با خواص و پدیده های فیزیکوشیمیایی سطح	
۳	۱۴۰۱/۱۲/۰۱	ادامه آشنایی با خواص و پدیده های فیزیکوشیمیایی سطح	
۴	۱۴۰۱/۱۲/۰۸	ادامه آشنایی با خواص و پدیده های فیزیکوشیمیایی سطح	
۵	۱۴۰۱/۱۲/۱۵	مواد شیمیایی مورد مصرف در فلوتاسیون	
۶	۱۴۰۱/۱۲/۲۲	ادامه مواد شیمیایی مورد مصرف در فلوتاسیون	
۷	۱۴۰۲/۰۱/۱۴	ادامه مواد شیمیایی مورد مصرف در فلوتاسیون	
۸	۱۴۰۲/۰۱/۲۱	فلوتاسیون اکسیدها و سیلیکاتها	
۹	۱۴۰۲/۰۱/۲۸	ادامه فلوتاسیون اکسیدها و سیلیکاتها	
۱۰	۱۴۰۲/۰۲/۰۴	فلوتاسیون نمک ها با حلالیت کم در آب	
۱۱	۱۴۰۲/۰۲/۱۱	<b>امتحان میانترم</b>	
۱۲	۱۴۰۲/۰۲/۱۸	ادامه فلوتاسیون نمک ها با حلالیت کم در آب	
۱۳	۱۴۰۲/۰۲/۲۵	فلوتاسیون نرمه ها و یون ها	
۱۴	۱۴۰۲/۰۳/۰۱	طراحی مدارهای فلوتاسیون و مقدمه ای بر بیوفلوتاسیون	
۱۵	۱۴۰۲/۰۳/۰۸	تاثیر شرایط آسیاکنی بر شیمی فلوتاسیون	
۱۶	۱۴۰۲/۰۳/۱۵	تعطیل رسمی	

#### کتابهای درسی:

۱. رضایی، بهرام؛ فلوتاسیون، انتشارات دانشگاه هرمزگان، ۱۳۷۵.
۲. موریس فورستیتو، جان میلر، مارتین کان؛ شیمی فلوتاسیون ترجمه محمود عبداللهی؛ جهاد دانشگاهی تربیت مدرس و صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۲.
۳. بنیسی، صمد؛ فلوتاسیون ستونی؛ انتشارات دانشگاه هرمزگان، ۱۳۸۳.
۴. مانسر، آر. ام؛ راهنمای فلوتاسیون سیلیکاتها ترجمه منوچهر اولیاء زاده و محمد کمترین، انتشارات دانشگاه صنایع و معادن ایران، ۱۳۸۱.
۵. سالاری راد، محمد مهدی؛ فلوتاسیون؛ جلد اول؛ دانشگاه صنعتی امیرکبیر؛ ۱۳۸۰.