

بنام خدا

«فرم طرح درس»

دانشکده: فنی مهندسی رشته مهندسی معدن گرایش: فرآوری مواد معدنی مقطع: کارشناسی ارشد

نام درس: مبانی هیدرومتالورژی و آزمایشگاه تعداد واحد نظری: ۲ تعداد واحد عملی: ۱ عنوان درس پیشنهادی: -

نام مدرس: معصومه کردپریجانی

تمام وقت نیمه وقت مدعو محل برگزاری: کلاس آزمایشگاه

هدف کلی درس: آشنایی با فرآیندهای هیدرومتالورژی و تجهیزات آن، مقایسه هیدرومتالورژی با پیرومتالورژی، لیچینگ کانی‌ها و جنبه‌های مهندسی فرآیند و پارامترهای مهم عملیاتی

رئوس مطالب	
هفته اول	مقدمه، تاریخچه هیدرومتالورژی، اهمیت، مزیت و کاربرد آن در فرآوری
هفته دوم	شیمی محلول
هفته سوم	ساختمان کانیها، هیدراسیون و هیدرولیز، کی لیتها و ترسیب
هفته چهارم	عوامل و مواد شیمیایی لیچینگ (آب، اسیدها، بازها و محلول‌های نمکی)
هفته پنجم	تئوری لیچینگ (فرآیندهای فیزیکی، شیمیایی، الکتروشیمیایی و ...)
هفته ششم	مراحل عملیات در هیدرومتالورژی و روشهای لیچینگ (برج، توده‌ای، ستونی و ...) و تجهیزات
هفته هفتم	جنبه‌های مهندسی لیچینگ (بازیابی، سرعت انحلال، انتقال حرارت، تبخیرکننده‌های مختلف، فیلتراسیون و ...)
هفته هشتم	امتحان میان ترم و ارائه پروژه‌های درسی
هفته نهم	فرآیندهای لیچینگ فلزات
هفته دهم	لیچینگ اکسیدها و هیدروکسیدها
هفته یازدهم	لیچینگ اکسیدهای کمپلکس
هفته دوازدهم	لیچینگ سولفیدها
هفته سیزدهم	لیچینگ سلنیدها، تلوریدها و آرسنیدها
هفته چهاردهم	لیچینگ فسفات‌ها و سیلیکات‌ها
هفته پانزدهم	لیچینگ کلریدها و سولفات‌ها
هفته شانزدهم	لیچینگ تشخیصی

توجه: در صورت تغییر مباحث و نحوه تدریس درس در هر نیمسال لازم است فرم مربوطه مجدداً توسط استاد محترم تکمیل و جهت به روز رسانی در اختیار آموزش دانشکده و سایت واحد قرار گیرد.

نحوه ارزشیابی دانشجویان در طی دوره:

۱. فعالیتهای کلاس: ۲ نمره
۲. تکالیف و پروژه‌های کلاسی و آزمایشگاه: ۴ نمره
۳. امتحان پایان ترم: ۱۴ نمره

منابع مطالعاتی:

- ۱- حبشی فتحی، هیدرومتالورژی، جلد اول، ترجمه، شفائی تنکابنی، سید ضیاءالدین، عبداللهی، محمود، انتشارات دانشگاه شاهرود، ۱۳۷۸
- ۲- Gupta, C.K., Mukherjee, T.K.; Hydrometallurgy in extraction processes, Vol. 1, CRC press, 1990.

۳- مقالات روز مربوط به هیدرومتالورژی از مجلات معتبر