



مبانی کانه آرایبی

دوره کارشناسی رشته: مهندسی معدن

نام استاد: مرضیه حسینی نسب

هر جلسه یک ساعت و ۳۰ دقیقه

زمان و مدت برگزاری کلاس: یکشنبه ها از ساعت ۰۷:۳۰ صبح تا ۰۹:۳۰

زمان رفع اشکال: یکشنبه ها از ساعت ۱۱ تا ۱۲

تعداد جلسات کلاس: ۱۶ جلسه

در این درس قسمتهای مختلف عملیات کانه آرایبی (فرآوری مواد) مورد بحث قرار می گیرد. علاوه بر آشنایی دانشجو با عملیات و دستگاههای اصلی جداسازی، مکانیزم های حاکم بر آنها نیز تشریح می شود. تاکید این درس بر جنبه های مهندسی کانه آرایبی است و حجم مطالب صرفاً حفظ کردنی به حداقل رسانده شده است. در نتیجه پیشنهاد می شود از درک کامل مفاهیم مربوطه مطوئن شوید.

در طول درس سعی شده است بطور خلاصه اکثر واحدهای تشکیل دهنده عملیات کانه آرایبی به همان ترتیب که در صنعت بکار می رود مورد بررسی قرار گیرد. مثالهای مورد بحث اغلب از مسائل روز کارخانه های کانه آرایبی ایران انتخاب شده است.

انتظار می رود دانشجو با گذراندن این درس، قسمتهای مختلف فرآوری مواد را فرا گیرد و قادر باشد با توجه به مکانیزم های حاکم بر آنها با تغییر پارامترها حالت بهینه را مشخص کند. ارزیابی نحوه کارکرد دستگاههای مورد استفاده در کارخانه های کانه آرایبی از جمله توانایی هایی است که دانشجو باید در این درس کسب کند.

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

- انجام کوئیز بصورت هفته در میان از مباحث ارائه شده
- دادن تمرین به دانشجویان و حل تمرین ها توسط دانشجو در گروههای سه نفره (مدت پاسخگویی به تمرین فقط یک هفته می باشد).

کتابهای درسی:

1. B.A. Wills, "Mineral Processing Technology", Sixth Edition, Program Press, England, 1997.
۲. صمد بنیسی، مسائل کاربردی کانه آرایبی و فلوتاسیون، جلد اول و دوم، انتشارات دانشگاه هرمزگان، بندرعباس، ۱۳۸۸.
3. E.G. Kelly, D.J. Spottiswood, "Introduction to mineral processing", Mineral Engineering Services, Australia, 1989.

۴. حسین نعمت‌اللهی، کانه آرای، جلد اول، چاپ ششم، انتشارات دانشگاه تهران، تهران، ۱۳۹۵.

۵. بهرام رضایی، تکنولوژی فرآوری مواد معدنی، خردایش و طبقه‌بندی، انتشارات نور، تهران، ۱۳۸۳.

نحوه ارزیابی دانشجوی:

- ۱ نمره کوئیز
- ۱ نمره حل تمرین
- ۶ نمره میان ترم (تاریخ امتحان میانترم: ۱۳۹۷/۱۲/۴)
- ۱۲ نمره پایان ترم

شماره جلسه	تاریخ تشکیل کلاس	رئوس مطالب
۱	۱۳۹۷/۱۱/۱۴	معرفی کتابها و منابع درس، نحوه ارشیایی، آشنایی با کانه آرای و توجیه اقتصادی آن.
۲	۱۳۹۷/۱۱/۲۱	بازدهی عملیات کانه آرای
۳	۱۳۹۷/۱۱/۲۸	محاسبات متالورژیکی و نمونه برداری
۴	۱۳۹۷/۱۲/۵	موازنه جرم در مدارهای کانه آرای
۵	۱۳۹۷/۱۲/۱۲	تعیین مشخصه ذرات: اندازه ذرات، نمایش دانه بندی مواد، شکل ذرات و انواع سرندها
۶	۱۳۹۷/۱۲/۱۹	اصول خردایش: مکانیزم های خردایش، قوانین خردایش و کاربرد آنها
۷	۱۳۹۷/۱۲/۲۶	عملیات خردایش: انواع سنگ شکن ها و روش انتخاب آنها (نمایش فیلم در این رابطه به مدت ۱۵ دقیقه)
۸	۱۳۹۸/۱/۱۸	عملیات نرم کردن: انواع آسیاها، مکانیزم های نرم شدن مواد و آسترها (نمایش فیلم در این رابطه به مدت ۱۵ دقیقه)
۹	۱۳۹۸/۱/۲۵	اصول و مکانیزم های طبقه بندی مواد: کلاسیفایرها و هیدروسیکلونها (نمایش فیلم در این رابطه به مدت ۱۵ دقیقه)
۱۰	۱۳۹۸/۲/۱	تعطیل رسمی
۱۱	۱۳۹۸/۲/۸	فلوتاسیون: اصول فلوتاسیون، جنبه های فیزیکی و شیمیایی فلوتاسیون و ماشین های فلوتاسیون (نمایش فیلم در این رابطه به مدت ۱۵ دقیقه)
۱۲	۱۳۹۸/۲/۱۵	روشهای جدایش ثقلی مواد: تئوریهای جداکننده های ثقلی

جدایش با واسطه های سنگین، سنگ جوری	۱۳۹۸/۲/۲۲	۱۳
جداکردن فازهای جامد از مایع: ته نشین کردن مواد، تیکنرها و فیلتر کردن (نمایش فیلم در این رابطه به مدت ۱۵ دقیقه)	۱۳۹۸/۲/۲۹	۱۴
روشهای جدایش مغناطیسی و الکتریکی: انواع ماشین ها و کاربرد آنها، اصول و مکانیزم های جداسازی	۱۳۹۸/۳/۵	۱۵
رفع اشکال و حل تمرین های داده شده به دانشجویان	۱۳۹۸/۳/۱۲	۱۶