

به نام خدا	
فرم طرح درس	
دانشکده: فنی و مهندسی	رشته: مهندسی مواد و متالورژی
نام درس: اصول پیرومتالورژی	گرایش: مهندسی متالورژی
عنوان درس پیشنهادی: ترمودینامیک مواد ۱	تعداد واحد نظری: ۲ واحد
نام مدرس: دکتر محمدرضا افشارمقدم زنجانی	تعداد واحد عملی:
	عنوان درس هم‌نیاز:
	محل برگزاری: کلاس ■ آزمایشگاه □

هدف کلی درس: مطالعه اصول روش های حرارتی در فرایندهای تولید و تصفیه فلزات

رئوس مطالب	
هفته اول	تعریف پیرومتالورژی، منابع اولیه و ثانویه فلزات
هفته دوم	انواع کانی، کانه، فلوشیت فرآیندهای پیرومتالورژیکی
هفته سوم	آماده سازی مواد اولیه، تغلیظ، خشک کردن و تکلیس
هفته چهارم	مبانی تشویه و انواع آن، رسم نمودار پایداری
هفته پنجم	آگلومراسیون، کلوخه سازی
هفته ششم	گندله سازی و خسته سازی
هفته هفتم	تولید مات، واکنش های سرباره مات
هفته هشتم	مبانی احیاء کربوترمیک اکسیدها
هفته نهم	مبانی احیاء متالوترمیک (سیلیکوترمی و آلومینوترمی)
هفته دهم	احیاء سولفیدها و محاسبات ترمودینامیکی
هفته یازدهم	روش های تصفیه مذاب فلزات، ذوب و تبلور و تبخیر
هفته دوازدهم	تصفیه فلزات به روش اکسیداسیون
هفته سیزدهم	تصفیه گازی در فرآیندهای پیرومتالورژیکی
هفته چهاردهم	محاسبات بیلان جرم در فرآیندهای پیرومتالورژیکی
هفته پانزدهم	محاسبات بیلان جرم در فرآیندهای پیرومتالورژیکی
هفته شانزدهم	مروری بر مطالب ارائه شده در درس و رفع اشکال

نحوه ارزشیابی فعالیت دانشجویی در طی دوره:

ارزیابی طول ترم و کویز ۳ نمره

امتحان پایان ترم ۱۷ نمره

منابع مطالعاتی

1. Principles of Extractive Metallurgy, T. Rosenquist, 1991
2. Principles of Pyrometallurgy, C.B. Alcock
3. Extractive Metallurgy, F. Habashi, Vol. 3, 1997