

بسمه تعالی

دانشگاه سمنان - دانشکده مهندسی مواد و متالورژی

طرح درس

نام درس: اصول پیرومتالورژی
مقطع: کارشناسی
پیشنیاز: ترمودینامیک مواد ۱
تعداد واحد: ۲
رشته: مهندسی مواد - استخراج فلزات
نیمسال: دوم ۹۷-۹۸

منابع اولیه تهیه مواد فلزی - معرفی روش‌های استخراج فلزات	هفته اول
کنسانتره سازی و آماده سازی منابع اولیه	هفته دوم
معرفی پیرومتالورژی - معرفی فلوشیت و اجزای آن	هفته سوم
انواع راکتورهای مورد استفاده در پروسه‌های پیرومتالورژی و معرفی آنها	هفته چهارم
آماده سازی خاکه (خشک کردن و تکلیس)	هفته پنجم
آماده سازی خاکه (تشویه، انواع تشویه، سینتیک و ترمودینامیک)	هفته ششم
احیای خاکه‌های اکسیدی (احیا کننده‌ها و نحوه انتخاب، احیای کربوترمیک)	هفته هفتم
احیای خاکه‌های اکسیدی (سیلیکوترمیک، آلومینوترمیک، احیا با هیدروژن و ...)	هفته هشتم
خاکه‌های اکسیدی خاص (کلریناسیون، شرایط و جزئیات، محاسبات ترمودینامیکی)	هفته نهم
خاکه‌های سولفیدی (روش‌های استحصال، محاسبات ترمودینامیکی)	هفته دهم
پالایش فلزات (ذوب و تبلور، تبخیر، پالایش منطقه‌ای)	هفته یازدهم
پالایش به روش شیمیایی (اکسیداسیون، سولفیداسیون) به همراه مثال	هفته دوازدهم
پالایش به روش‌های دیگر به همراه مثال - گاز زدایی و ...	هفته سیزدهم
واکنش‌های سرباره-فلز و مات، معرفی سرباره و وظایف آن	هفته چهاردهم
تشریح مثال‌های عددی و محاسباتی از بخش‌های مختلف درس	هفته پانزدهم
فهرست منابع مطالعه:	
<ul style="list-style-type: none">• تک فرآیندهای متالورژی استخراجی، مترجم: علی سعیدی و ابوالفضل امیرکاوه، جهاد دانشگاهی اصفهان.• اصول متالورژی استخراجی، دانشگاه سهند تبریز.	
<ul style="list-style-type: none">• Extractive Metallurgy 1: Basic Thermodynamics and Kinetics, Alain Vignes• Handbook of Extractive Metallurgy	