

بسمه تعالی

دانشگاه سمنان - دانشکده مهندسی مواد و متالورژی

### طرح درس

نام درس: تولید آهن

تعداد واحد: ۲

مقطع: کارشناسی

رشته: مهندسی مواد - استخراج فلزات

پیشنیاز: اصول استخراج ۱ (پیرومتالورژی)

نیمسال: دوم ۹۷-۹۸

نگاه آماری به تولید آهن در ایران و جهان، اهمیت تولید آهن، تاریخچه تولید آهن	هفته اول
کنسانتره سازی و آماده سازی خاکه آهن	هفته دوم
کلوخه سازی و گندله سازی خاکه آهن	هفته سوم
کوره بلند (معرفی اجزا و آشنایی با عملکرد هر یک)	هفته چهارم
پیشگرم کردن هوای دم، کک سازی	هفته پنجم
بارگیری کوره بلند، بیان فاکتورهای مؤثر	هفته ششم
معرفی فاز سرباره، تئوری‌ها و نقش آن بر تولید آهن	هفته هفتم
نحوه عملکرد کوره بلند و بیان عوامل مؤثر	هفته هشتم
واکنش‌های مهم در کوره بلند (واکنش‌های احیا، سوختن کک و ...)	هفته نهم
واکنش‌های مهم در بوته کوره بلند (حذف ناخالصی‌ها)	هفته دهم
محاسبات مربوط به کوره بلند- موازنه جرم و بیان مثال‌های عددی	هفته یازدهم
محاسبات مربوط به کوره بلند- موازنه انرژی و بیان تئوری‌های مختلف	هفته دوازدهم
معرفی روش‌های دیگر تولید آهن، اصول اولیه و انواع	هفته سیزدهم
محاسبات و فاکتورهای مقایسه مربوط به روش‌های احیای مستقیم	هفته چهاردهم
معرفی روش‌های احیای مستقیم تولید آهن- میدرکس، PERED، HYL III و ...	هفته پانزدهم

• کتاب تولید آهن، علی سعیدی و نادر ستوده، جهاد دانشگاهی صنعتی اصفهان، ۱۳۸۵.

- A. Ghosh and A. Chatterjee, Ironmaking and Steelmaking: Theory and Practice, PHI Learning, 2008.
- A. K. Biswas, Principles of blast furnace ironmaking: Theory and practice, Cootha, 1981.