



عنوان درس به فارسی: اصول ریخته گری			عنوان درس به انگلیسی: Principles of Metals Casting	
تعداد واحد	تعداد ساعت	دروس پیش نیاز	دروس هم نیاز	نوع درس
۲	۳۲	متالورژی	-	تخصصی اختیاری
هدف: آشنایی با اصول تهیه مذاب ریخته گری و منجمد کردن فلزات به منظور حصول به قطعه با خواص مکانیکی مناسب				
سرفصل و رئوس مطالب: • مقدمه بر صنعت ریخته گری: مقدمه بر صنعت ریخته گری • ذوب فلزات: ترکیب آلیاژها، اساس متالورژیکی ذوب، عملیات ذوب، کاربرد متالورژی • خواص فیزیکی و ریخته گری فلزات مایع: خواص فیزیکی، خواص شیمی فیزیکی، خواص ریخته گری، آلیاژهای ریخته گری و نوردی • گازها و فلزات: شیمی فیزیک سیستمهای فلز-گاز، موارد عملی سیستمهای فلز-گاز، خارج کردن گاز از فلز مایع، گازها و ساختمان فلزات، گازها و خواص فلزات • انجماد: تبلور، شرایط تعادلی، شرایط غیرتعادلی • انجماد در تغذیه: مشخصات تغذیه آلیاژها، نفوذ هندسی در انجماد، زمان انجماد و قانون کورینو، روشهای تغذیه، حرارت و سرعت ریخته گری، طرح و عمل منابع تغذیه، محاسبات مدول قطعه، تغییرات در طرح منابع تغذیه، راندمان تغذیه و اتصال، مبردها • سیستمهای راه گاهی: اجزاء سیستم راه گاهی، سیستمهای فشار، انواع سیستمهای راه گاهی، کاربرد هیدرولیک در سیستمهای راه گاهی، توجیه های علمی سیستم راه کاری، نیروهای وارد بر قالب • قالب ها: قالب و مواد آن، قالبهای فلزی، قالبهای ماسه ای و مواد معدنی، فعل وانفعال و واکنش قالب در ریخته گری، عملیات کنترل خواص مخلوط، مشخصات متالورژیکی قالب و مواد آن، • تکنولوژی و ریخته گری با ماسه: مدل های ریخته گری، ماسه ها، آزمایش ماسه ها، تجهیزات و وسائل ریخته گری، ماهیچه گیری، قالب گیری، ریخته گری با ماسه • ریخته گری با ماسه: ریخته گری با ماسه • مبحث یازدهم: روشهای مختلف تمیز کردن قطعات ریخته شده • مبحث دوازدهم: عیوب ریخته گری • خطای ابعاد: خطای ترکیب، بی شکلی، عیوب گازی، اینکلوزنها، عیوب انقباض در مایع، عیوب انقباض در جامد، سایر عیوب، تأثیر عیوب، بازرسی و کنترل، استانداردها، وسائل و تجهیزات، ترکیب آلیاژ و خواص مکانیکی، آزمایشهای غیرمخرب، کنترل کیفی				



منابع و مراجع:

- Campbell, John. Castings. Elsevier, 2003.
- ASM Handbook, Formerly Ninth Edition, Metals Handbook Volume 15 Casting
- Brown, John, ed. Foseco ferrous foundryman's handbook. Butterworth-Heinemann, 2000.
- Foundryman's Handbook, Revised and edited by John R. Brown
- Kurz, Wilfried, David J. Fisher, and Rohit Trivedi. "Progress in modelling solidification microstructures in metals and alloys: dendrites and cells from 1700 to 2000." International Materials Reviews 64.6 (2019): 311-354.