



به نام ایزدوانا

تاریخ به روز رسانی: 1399/11/26 (کاربرگ طرح درس)

دانشکده: مهندسی مواد و متالورژی نیمسال دوم سال تحصیلی 99-00

نام درس	فارسی: تغییر حالت‌های متالورژیکی لاتین: Metallurgical phase transformations	تعداد واحد: نظری 2 عملی...	مقطع: کارشناسی □ کارشناسی ارشد ■ دکتری □
مدرس / مدرسین: محمد یوسفیه	شماره تلفن اتاق: 023-31532372		
پست الکترونیکی: m.yousefieh@semnan.ac.ir	منزلگاه اینترنتی: http://myousefieh.profile.semnan.ac.ir/		
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: سه شنبه ها ساعت 8 الی 10 صبح			
اهداف درس: آشنایی با انواع استحاله ها و دگرگونی های فازی در علم مواد و متالورژی و ترمودینامیک آنها			
امکانات آموزشی مورد نیاز: ویدئو پروژکتور:			
نحوه ارزشیابی	فعالیت‌های کلاسی و آموزشی	ارزشیابی مستمر (کوئیز)	امتحان پایان ترم
درصد نمره	15	15	55
منابع و مآخذ درس	1- David A. Porter, Kenneth E. Easterling, Mohamed Sherif, <i>Phase Transformations in Metals and Alloys, Third Edition</i> , 2009, CRC Press 2- Eric J. Mittemeijer, <i>Fundamentals of Materials Science</i> , 2010, Springer 3- Robert E. Reed-Hill, Reza Abbaschian, <i>Physical Metallurgy Principles</i> , 2009, Cengage Learning		

بودجه بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
1	آشنایی با درس و اهمیت آن در مهندسی مواد و متالورژی	
2	قوانین تعادل ترمودینامیک، تغییر حالت، نیروی محرکه، انرژی فعالسازی	
3	هسته گذاری همگن و سینتیک آنها	
4	هسته گذاری ناهمگن و سینتیک آنها	
5	رشد رسوب	
6	تجزیه اسپینودال	
7	بازیابی و تبلور مجدد	

	قوانین تبلور مجدد	8
	میان ترم	9
	تأثیر ناخالصی و فاز دوم در سرعت رشد دانه ها	10
	استحاله های پیوسته و ناپیوسته	11
	استحاله یوتکتوئید (پرلیت و بینیت)	12
	استحاله های منظم و نامنظم	13
	استحاله های مارتنزیتی	14
	استحاله های توده ای	15
	مباحث باقیمانده و رفع اشکال	16