



برنامه ایزودانا

تاریخ به روز رسانی: ۹۷/۱۲/۸ (کاربرگ طرح درس)

نیمسال اول/دوم سال تحصیلی

دانشکده مهندسی مواد و متالورژی

نام درس		فارسی: خواص فیزیکی ۲		تعداد واحد: نظری ۲ عملی		مقطع: کارشناسی ■ کارشناسی ارشد □ دکتری □	
نام درس		لاتین: Physical Metallurgy		پیش نیازها و هم نیازها: خواص فیزیکی ۱			
مدرس/مدرسين: منوچهر سبحانی				شماره تلفن اتاق: ۰۲۳-۳۱۵۳-۳۳۷۹			
پست الکترونیکی: m.sobhani@semnan.ac.ir				منزلگاه اینترنتی:			
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس:							
اهداف درس: مهندسی فرآیندهای متالورژیکی نظیر نفوذ و عملیات حرارتی در صنعت							
امکانات آموزشی مورد نیاز:							
نحوه ارزشیابی		فعالیت‌های کلاسی و آموزشی		ارزشیابی مستمر(کوئیز)		امتحان میان ترم	
درصد نمره		٪۱۰		-		٪۴۵	
امتحان پایان ترم						٪۶۵	
منابع و مآخذ درس				۱- Phase Transformations in Metals and Alloys, by: David A. Porter ۲- Physical Metallurgy Principles, by: Reza Abbaschian, Robert E. Reed-Hill ۳- اصول و کاربرد عملیات حرارتی: فولادها، تالیف: دکتر محمدعلی گلعدار			

بودجه بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
۱	نفوذ در جامدات- اثر ساختار در نفوذ	
۲	قانون اول نفوذ فیک- قانون دوم نفوذ فیک- روش لایه نازک	
۳	سیستم های نامحدود با غلظت سحی ثابت- کربوراسیون و دکربوراسیون	
۴	غلظت تعادلی جای خالی- اثر دما بر نفوذ	
۵	نفوذ آلیاژها - پدیده کرکندال	
۶	معادلات دارکن- روش ماتانو- اثر مرز و اندازه دانه بر نوع نفوذ	
۷	آزمون میان ترم	
۸	فصل مشترک- سطح آزاد، محاسبه انرژی سطحی صفحات کریستالی	
۹	انواع مرز دانه - آرایش LEDS - انواع فصل مشترک	
۱۰	انرژی کرنش الاستیکی - فاکتور شکل رسوب - تبدیل و تغییر فصل مشترک حین رشد رسوب	
۱۱	انجماد و جوانه زنی در مذاب (مروری بر گذشته) جوانه زنی و رشد جامد در جامد - جوانه زنی غیر همگن و همگن	
۱۲	منطق خالی از رسوب GP و تحولات فازی آن عملیات بازیابی - تبلور مجدد - رشد	
۱۳	آلیاژهای رسوب سخت- پیر سختی	
۱۴	آلیاژهای Al-Cu ، تجزیه اسپینودال	
۱۵	تحولات نفوذی دیگرام آهن-کربن (جوانه زنی فریت و پرلیت و ...) انواع بینایت	
۱۶	تحولات غیر نفوذی آهن- کربن (مارتنزیت) دیگرام های TTT و CT	