



برنام‌آزودانا

(کاربرگ طرح درس) تاریخ به‌روز رسانی: ۱۴۰۰/۶/۲۷

دانشکده شیمی نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۰

نام درس		فارسی: شیمی صنعتی ۱		تعداد واحد: ۳		مقطع: کارشناسی	
		لاتین: Industrial chemistry (I)		نظری: ۳			
		پیش‌نیازها: اصول محاسبات شیمی صنعتی		عملی: ندارد			
مدرس: دکتر نبی زاده				شماره تلفن اتاق: ۲۸۹۱			
پست الکترونیکی: Nabizadeh@semnan.ac.ir				منزلگاه اینترنتی:			
Nabizadeh.f3@gmail.com							
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: یک شنبه ۱۷-۱۵ و دوشنبه ۱۰-۸							
اهداف درس: آشنایی با پدیده‌های انتقال (جرم، انرژی و اندازه حرکت)							
امکانات آموزشی مورد نیاز:							
نحوه ارزشیابی		فعالیت‌های کلاسی و آموزشی		امتحان‌های میان-ترم		امتحان پایان‌ترم	
درصد نمره		۲۵		۵۰		۲۵	
۱- جزوه درسی				منابع و مآخذ درس			
2) W. L. McCabe, J. C. Smith, P. Harriott, "Unit Operations of Chemical Engineering", McGraw-Hill Pub, Latest Ed.							
3) R. E. Treybal, "Mass Transfer Operations", 3rd Ed., McGraw-Hill, Latest Ed.							
4) J. P. Holman, "Heat Transfer", 9th Ed., McGraw-Hill Science Engineering, Latest Ed.							

بودجه‌بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
۱	تعاریف اولیه (نیرو، فشار استاتیک و دینامیکی، سرعت جریان، چگالی، شدت جریان...), سیالات جاری، قانون گرانروی نیوتن، کشش سطحی، حل مسائل	
۲	انواع سیالات (نیوتنی و غیر نیوتنی، تراکم پذیر و تراکم ناپذیر)، اصل پاسکال، اصل ارشمیدس، حل مسائل	
۳	جریان آرام و متلاطم، سیمای سرعت، قوانین داری، پوازوی، معادله اولر، معادله برنولی	
۴	آشنایی با وسایل اندازه‌گیری (فشار، سرعت، جریان و ...), کاربرد معادله برنولی و پیوستگی	
۵	انواع افت‌ها، حل مسائل	
۶	امتحان میان‌ترم	
۷	اصول و انواع مکانیسم‌های انتقال گرما، انتقال حرارت هدایتی، قانون فوریه، انتقال حرارت هدایتی در دیواره‌های مسطح و مرکب، توزیع درجه حرارت در دیواره مسطح و ارائه دانشجویان	
۸	انتقال حرارت در سیستم‌های استوانه‌ای و کروی، توزیع درجه حرارت در سیستم‌های استوانه‌ای و کروی، ضخامت بحرانی عایق و ارائه دانشجویان	

دیواره های مسطح و استوانه با منبع حرارتی، اعداد بدون بعد در انتقال حرارت، حل مسائل و ارائه دانشجویان	۹
حل مسائل، امتحان میان ترم دوم	۱۰
کلیاتی درباره انتقال حرارت جابه جایی و تابشی، انتقال گرما و سیمای دما در حالت آرام، محاسبه ضریب انتقال حرارت جابه جایی در سامانه های مختلف و ارائه دانشجویان	۱۱
تعیین ضریب کلی انتقال حرارت، حل مسائل انتقال حرارت و ارائه دانشجویان	۱۲
انتقال جرم: نفوذ مولکولی، قانون اول و دوم فیک، ضریب نفوذ و محاسبه آن در گازها و مایعات و ارائه دانشجویان	۱۳
انتقال جرم در حالت آرام و غلظت مربوط به آن، انواع ظرایب انتقال جرم، اعداد بدون بعد در انتقال جرم و ارائه دانشجویان	۱۴
انتقال جرم از یک فاز به فاز دیگر، ضرایب انتقال جرم کلی و ارائه دانشجویان	۱۵
امتحان میان ترم سوم	۱۶