



## عنوان درس: موازنه انرژی و مواد (اصول محاسبات فرایندها)

دانشکده: نفت و گاز گچساران	گروه آموزشی: مهندسی پلیمر	مدرس: دکتر سلیمان مصلح
تعداد واحد: ۳	نوع واحد: نظری <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>	درس پیشنیاز: ترمودینامیک ۱
رشته: مهندسی پلیمر	مقطع تحصیلی: کارشناسی	سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴
سال تصویب سرفصل در شورای برنامه‌ریزی وزارت: ۱۳۹۸		تاریخ تأیید طرح درس در گروه:

### هدف کلی درس:

ردیف	رئوس مطالب
۱	آشنایی با واحدها و ابعاد، انواع سیستمهای اندازه گیری، واحد مولی، تبدیل واحدها، متدهای آنالیز و اندازه گیری درجه حرارت، فشار
۲	خواص فیزیکی و شیمیایی ترکیبات و مخلوط ها مانند دانسیته، چگالی، وزن مولکولی، کسر وزنی و مولی و حل
۳	معادلات شیمیایی و استوکیومتری، تعریف ترکیب شونده اضافی، محدود کننده، میزان تبدیل، تولید انتخابی و بازده
۴	موازنه مواد(جرم) تعریف انواع سیستم ها، انتخاب مبنا و ..
۵	موازنه مواد در فرایند احتراق هیدروکربن ها هوای اضافی، هوای موردنیاز تجزیه ارسات
۶	انواع فرایندهای مهم در مهندسی شیمی شامل: تبلور، خشک کردن، تقطیر و ..
۷	جریان برگشتی در فرایندهای فیزیکی و حل چند مسئله
۸	جریان برگشتی همراه با واکنش شیمیایی و حل مسائل مرتبط
۹	جریانهای کنارگذر و زدایش و حل مسئله مرتبط با آنها
۱۰	موازنه انرژی، تعاریف و واحدها، تعریف انواع سیستمها و انرژی، انتالپی و
۱۱	تعریف ظرفیت حرارتی، معادله تغییر انتالپی در تغییر فازها
۱۲	موازنه انرژی در سیستمهای بسته بدون واکنش شیمیایی
۱۳	موازنه انرژی در سیستمهای باز (با و بدون واکنش شیمیایی)، تحولات برگشت پذیر و موازنه انرژی مکانیکی
۱۴	حرارت واکنش گرمای استاندارد تشکیل، موازنه انرژی در دمای غیر استاندارد گرمای انحلال و اختلاط
۱۵	ترکیب موازنه مواد و انرژی و حل همزمان آنها در حالت پایدار
۱۶	نمودار انتالپی-غلظت، حل مسائل بطریق ترسیمی

<p>اصول بنیانی و مبانی محاسبات در مهندسی شیمی نویسنده: هیمل بلاومترجم:  دکتر مرتضی سهرابی  <b>Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering</b> By:  <b>David M. HimmelBlau</b></p>						منبع اصلی درس:
						سایر منابع مورد استفاده:
آزمون پایانی <input checked="" type="checkbox"/>	پروژه و گزارش <input checked="" type="checkbox"/>	تمرین‌ها <input checked="" type="checkbox"/>	آزمون میانی <input checked="" type="checkbox"/>	آزمون‌های موضوعی <input checked="" type="checkbox"/>	فعالیت کلاسی <input checked="" type="checkbox"/>	نحوه ارزشیابی:
%۶۵	%۳	%۲	%۲۵	%۳	%۲	سهم تقریبی هر ارزشیابی (%):
<p>حضور در جلسات درس الزامی می‌باشد.  حضور و غیاب در هر جلسه بصورت الکترونیکی در سامانه ثبت خواهد شد.</p>						مقررات درس: