

فرم طرح درس

دانشکده مهندسی شیمی، نفت و گاز

نام درس: عملیات واحد	نام مدرس: مریم خواجه نوری	شماره تلفن: ۰۲۳۳۱۵۳۳۹۲۴
تعداد واحد: ۳	پیشنیاز: عملیات انتقال جرم	ایمیل: m_khajenoori@semnan.ac.ir

• اهداف کلی درس:

آشنایی با برخی فرآیندهای جداسازی، اصول اولیه محاسبات و طراحی در فرآیندهای مذکور و آشنایی با تجهیزات مربوطه و انتخاب آن ها

• روش تدریس: استفاده از ویدئو پروژکتور □ استفاده از تخته وایت بورد ✓ سایر □

توضیحات: ابتدای هر جلسه یادآوری جلسه قبل و اختصاص زمان پرسش و پاسخ در آخر هر جلسه.

• طرح درس:

هفته اول	آشنایی با مفهوم تعادل، تعادل فازی و معرفی کلی فرآیندهای جداسازی
هفته دوم	تعادل بخار مایع در فشار پایین برای سیستم های دو جزئی، دیاگرام های غلظت - غلظت، دیاگرام های فشار - غلظت، دیاگرام های دما - غلظت، دیاگرام های آنتالپی - غلظت
هفته سوم	محاسبات نقطه حباب و شبنم در مخلوط های دو جزئی و چند جزئی
هفته چهارم	محاسبات تبخیر آبی در مخلوط های دو جزئی و چند جزئی
هفته پنجم	تقطیر دیفرانسیلی در مخلوط های دو جزئی و چند جزئی
هفته ششم	تقطیر پیوسته، برج های تقطیر، موازنه و انرژی و بدست آوردن معادلات حاکم
هفته هفتم	معادلات خطوط کار، جریان برگشتی، حداقل جریان برگشتی، جریان برگشتی بهینه
هفته هشتم	انواع کندانسورها (تعادلی و کلی)، ریبویلر، ترسم نمودار های مربوط به محاسبه سینی های تئوری مطابق روش مک کیب - تیلی
هفته نهم	برج های تقطیر با محصول جانبی، برج های تقطیر یک خوراکه و چند خوراکه، بازدهی سینی ها، بازدهی کلی
هفته دهم	روش پانچون ساواریت، بدست آوردن معادلات نقاط تفاضل، ترسیم و انجام محاسبات طراحی برج
هفته یازدهم	حل مسائل و برگزاری آزمون میان ترم
هفته دوازدهم	استخراج مایع - مایع، معرفی دستگاه های استخراج مایع - مایع، مشخصات فرایندی و معیارهای

انتخاب حلال، انواع نمودارهای هادی، نمودارهای تعادلی دو فاز - سه جزیی	
سیستم های استخراج تک مرحله ای و چند مرحله ای و بیان مثال های کاربردی	هفته سیزدهم
حداقل مقدار حلال مصرفی، رسم نقاط تفاضل، ترسیم نمودار های مرتبط و و بیان مثال های کاربردی	هفته چهاردهم
سیستم های استخراج با جریان متقابل، حداقل حلال مصرفی، روش های عددی و ترسیمی	هفته پانزدهم
اصول کلی استخراج مایع از جامد، مراحل، نمودارها و دستگاهها و...	هفته شانزدهم

• روش ارزیابی:

روش ارزیابی	درصد نمره
حضور در کلاس و تکالیف	۱۰٪
ارزشیابی مستمر (کوئیز)	-
پروژه کلاسی	-
امتحان میان ترم	۴۰٪
امتحان پایان ترم	۵۰٪

• منابع:

- 1- Mass Transfer Operations, Robert E. Treybal, 1981.^{3rd} Edition, McGraw-Hill.
- 2- Chemical Engineering, J.M. Coulson, J.F. Richardson, J. R. Backhurst and J. Harker, Butterworth-Heinemann, 2002, 5th Edition, McGraw-Hill