

## طرح درس نیمسال اول محاسبات مهندسی شیمی

نیمسال دوم ۱۴۰۴-۱۴۰۳

مدرس: مهدیه نامور محبوب

نوع درس: تخصصی      تعداد واحد: ۴      مقطع: کارشناسی      پیش نیاز: شیمی عمومی

| هفته | محتوا                                                                                  | وظایف کلاسی     |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| ۱    | سیستم واحدها، تبدیل واحد، سازگاری بعدی، عملیات ریاضی ابعاد و آحاد                      | حل مسائل مربوطه |
| ۲    | وزن مولی و وزن مولکولی، انتخاب مبنای، دانسیته و چگالی نسبی، غلظت، دما، فشار و هد فشاری | حل مسائل مربوطه |
| ۳    | تعریف فرایندها، سیستم و ...                                                            | حل مسائل مربوطه |
| ۴    | مقدمه ای بر موازنه مواد، معرفی مراحل حل مسائل موازنه مواد، موازنه ماده مولی و عنصری    | حل مسائل مربوطه |
| ۵    | موازنه ماده سیستم تک مرحله ای بدون انجام واکنش شیمیایی                                 | حل مسائل مربوطه |
| ۶    | مفاهیم مربوط به فرایندهای با واکنش شیمیایی                                             | حل مسائل مربوطه |
| ۷    | موازنه ماده سیستم تک مرحله ای با انجام واکنش شیمیایی                                   | حل مسائل مربوطه |
| ۸    | موازنه ماده سیستم چند مرحله ای                                                         | حل مسائل مربوطه |
| ۹    | موازنه ماده سیستم های شامل جریان برگشتی، کنار گذار و زدایش                             | حل مسائل مربوطه |
| ۱۰   | موازنه ماده سیستم چند مرحله ای شامل جریان برگشتی و واکنش شیمیایی                       | حل مسائل مربوطه |
| ۱۱   | گازهای ایده آل، گازهای حقیقی: معادلات حالت                                             | حل مسائل مربوطه |
| ۱۲   | نمودارهای تراکم پذیری، مخلوط گازهای حقیقی                                              | حل مسائل مربوطه |
| ۱۳   | فشار بخار، فشار جزئی، اشباع جزئی، رطوبت                                                | حل مسائل مربوطه |
| ۱۴   | موازنه مواد در تبخیر و میعان                                                           | حل مسائل مربوطه |
| ۱۵   | مقدمه ای بر موازنه انرژی                                                               | حل مسائل مربوطه |
| ۱۶   | آنتالپی تشکیل، آنتالپی واکنش، آنتالپی احتراق، آنتالپی انحلال و اختلاط                  | حل مسائل مربوطه |

ارزیابی: آزمون های تشریحی

میان ترم ۸ نمره، تمرین و پروژه، شرکت در مباحث کلاسی و پاسخگویی: ۲ نمره پایان ترم: ۱۰ نمره

برخی منابع پیشنهادی برای مطالعه:

- اصول و مبانی محاسبات در مهندسی شیمی، دیوید هیمل بلاو