

طرح درس اصول محاسبات شیمی صنعتی – نیمسال اول ۱۴۰۳-۱۴۰۴:

جلسه	تاریخ	موضوع	فعالیت کلاسی	فعالیت تکمیلی دانشجو
۱	دوشنبه ۱۴۰۳/۰۷/۰۲	ارزیابی تشخیصی – بیان سرفصل مبحث: دستگاه های ابعاد	محک اطلاعات شیمی فیزیکی دانشجویان – بیان سر فصلها – تعیین نحوه ارزیابی و بارم بندی – تعیین تاریخ میانترم شروع تدریس: بیان ابعاد در دو دستگاه ابعاد برای کمیت های گوناگون	اگر دانشجویی در مباحث شیمی عمومی و شیمی فیزیک دچار ضعف است مباحث مربوطه را مرور نماید
۲	چهارشنبه ۱۴۰۳/۰۷/۰۴	ضرایب تبدیل روابط نیرو و جرم در سیستم مهندسی	حل نمونه مسئله از تبدیل واحد تحلیل روابط انرژی و نیرو برای سیستم مهندسی	
۳	دوشنبه ۱۴۰۳/۰۷/۰۹	همگنی ابعاد در روابط	آموزش نحوه یافتن ضرایب تبدیل	حل تمرین
۴	چهارشنبه ۱۴۰۳/۰۷/۱۱	برازش خطی و غیر خطی	حل مسئله از انواع ارتباط کمیتها با یکدیگر	بررسی پاسخ مثالهای حل شده با نرم افزار اکسل
۵	دوشنبه ۱۴۰۳/۰۷/۱۶	مباحث: مول، دانسیته، حجم ویژه، دانسیته توده، چگالی ویژه،	آموزش اهمیت هر کمیت در صنعت، بیان تفاوت کمیت ها، یافتن واحد هر کمیت با حل مسئله	حل تمرین
۶	چهارشنبه ۱۴۰۳/۰۷/۱۸	انواع شدت جریان یا دبی در صنعت کسر مولی و وزنی (جرمی)	تعریف کمیت های دبی و کسر مولی و وزنی، آشنایی با نماد و واحد، حل نمونه مسئله	
۷	دوشنبه ۱۴۰۳/۰۷/۲۳	وزن مولکولی متوسط، غلظت، کوئیز اول،	آشنایی با وزن مولکولی مخلوط و انواع روشهای بیان غلظت برگزاری ارزیابی کتبی از مباحث قبل	حل تمرین
۸	چهارشنبه ۱۴۰۳/۰۷/۲۵	انتخاب مینا حل مسائل از مبحث انتخاب مینا، بیان مبحث تغییر مینا	نحوه حل مسئله در درجه آزادی های متفاوت بیان چالش تغییر مینا در حل مسائل	رفع مواردی که در کوئیز اشکال داشته است
۹	دوشنبه ۱۴۰۳/۰۷/۳۰	مبحث دما	تعریف دما در مقیاس نسبی و مطلق، واحد آن در سیستم واحدهای مختلف، آشنایی با ابزارهای اندازه گیری دما	اشتراک ویدئوهای آموزشی از ابزارهای اندازه گیری دما در گروه های مجازی کلاس درس
۱۰	چهارشنبه ۱۴۰۳/۰۸/۰۲	مبحث فشار	تعریف فشار در مقیاس نسبی و مطلق، واحد آن در سیستم واحدهای مختلف، آشنایی با ابزارهای اندازه گیری فشار	اشتراک ویدئوهای آموزشی از ابزارهای اندازه گیری فشار در گروه های مجازی کلاس درس
۱۱	دوشنبه ۱۴۰۳/۰۸/۰۷	استوکیومتری	آشنایی با ارتباط استوکیومتری و تولید واحد صنعتی از طریق مثال	
۱۲	چهارشنبه ۱۴۰۳/۰۸/۰۹	حد واکنش (درجه واکنش)	بررسی میزان پیشرفت یک واکنش شیمیایی	حل تمرین مربوطه
۱۳	دوشنبه ۱۴۰۳/۰۸/۱۴	واکنش دهنده اضافی و محدود کننده درجه تبدیل در واکنش	بررسی اقتصادی میزان مصرف مواد اولیه در خط تولید واحد صنعتی	
۱۴	چهارشنبه ۱۴۰۳/۰۸/۱۶	گزینش پذیری، بازده واکنش	آشنایی با نحوه گزارش راندمان در صنعت	حل تمرینهای کتاب هیمل بلاو
۱۵	دوشنبه ۱۴۰۳/۰۸/۲۱	انواع سیستم و موازنه (بیلان) جرم یا ماده	مروری بر مباحث شیمی فیزیک و ارتباط آنها به صنعت	
۱۶	چهارشنبه ۱۴۰۳/۰۸/۲۳	سیستم های چند جزئی	آشنایی با نحوه انتخاب سیستم بر مبنای درجه آزادی	بررسی دلیل انتخاب سیستمها در مثالهای حل شده کلاسی

۱۷	دوشنبه ۱۴۰۳/۰۸/۲۸	میانترم (تا پایان مبحث بازده واکنش)		
۱۸	چهارشنبه ۱۴۰۳/۰۸/۳۰	مسائل احتراق	آشنایی با نحوه انتخاب سیستم بر مبنای درجه آزادی	بررسی دلیل انتخاب سیستمها در مثالهای حل شده کلاسی
۱۹	دوشنبه ۱۴۰۳/۰۹/۰۵	انواع فرایندها	آشنایی با فرآیند پیمانه‌ایی، نیمه پیمانه‌ایی، پیوسته، آشنایی با واحد میزان تولید	
۲۰	چهارشنبه ۱۴۰۳/۰۹/۰۷	ارتباط کسر تبدیل و حد واکنش	حل مسائل موازنه جرم مربوطه	
۲۱	دوشنبه ۱۴۰۳/۰۹/۱۲	مجموعه حداقلی واکنش	آشنایی با موازنه جرم سیستمها با چند واکنش همزمان	
۲۲	چهارشنبه ۱۴۰۳/۰۹/۱۴	موازنه مواد در واحدهای چندتایی جریان برگشتی	معرفی واحدهای فرعی در واحدهای صنعتی و نحوه کارشان	بررسی نحوه تغییرات غلظت جریان پس از عبور از هر زیرسیستم
۲۳	دوشنبه ۱۴۰۳/۰۹/۱۹	جریان زدایش و جریان کنار گذر	آشنایی با جریان زدایش و کنار گذر و حل مسائل موازنه جرم آنها	
۲۴	چهارشنبه ۱۴۰۳/۰۹/۲۱	گاز ایده‌آل – فشار کل و فشار جزئی	تعریف گاز ایده‌آل و روابط آن	مرور مباحث شیمی عمومی و شیمی فیزیک
۲۵	دوشنبه ۱۴۰۳/۰۹/۲۶	گاز حقیقی – متغیرهای نقصانی	بیان روشهای تعیین حالت گازهای حقیقی، آشنایی با متغیرهای بحرانی و نقصانی	بررسی جداول پیوست در کتب رفرنس برای خواص بحرانی و نقصانی گازها
۲۶	چهارشنبه ۱۴۰۳/۰۹/۲۸	ضریب تراکم پذیری کوئیز دوم	آشنایی با نمودارهای تراکم پذیری ارزیابی از مبحث انتقال جرم	
۲۷	دوشنبه ۱۴۰۳/۱۰/۰۳	معادلات حالت گاز – تخمین ظرفیت حرارتی	بیان حل مسئله با روش نیوتن برای معادله حالت واندروالس آشنایی با نحوه محاسبه ظرفیت گرمایی	
۲۸	چهارشنبه ۱۴۰۳/۱۰/۰۵	تغییرات آنتالپی (بدون تغییر فاز – با تغییر فاز)	آشنایی با آنتالپی تشکیل و احتراق، معرفی ارزش سوخت بالایی و پایینی، بررسی تغییرات میزان آنتالپی حین انجام فرآیند	حل تمرین برای آمادگی کوئیز
۲۹	دوشنبه ۱۴۰۳/۱۰/۱۰	کوئیز سوم ، موازنه انرژی برای سیستم باز	ارزیابی با کوئیز از موازنه انرژی بیان رابطه قانون اول ترمودینامیک و حل مثال	
۳۰	چهارشنبه ۱۴۰۳/۱۰/۱۲	موازنه انرژی مکانیکی در سیستم	بررسی مسائل در صورتی که داده‌های حرارتی موجود نباشد	بررسی اشکالات در کوئیز
۳۱	دوشنبه ۱۴۰۳/۱۰/۱۷	مرور مباحث موازنه ماده و انرژی	حل نمونه سوال از امتحانات برگزار شده در نیمسال های گذشته	
۳۲	چهارشنبه ۱۴۰۳/۱۰/۱۹	مرور مباحث موازنه ماده و انرژی	حل نمونه سوال از امتحانات برگزار شده در نیمسال های گذشته	