



دانشگاه کردستان

فرم طرح درس

اطلاعات اولیه درس

عنوان درس	مقطع	نام مدرس	زمان بندی هفتگی	نوع درس	تعداد واحد درس
مقدمه‌ای بر مهندسی شیمی	کارشناسی	روجیار اکبری سنه	سه شنبه ۱۱:۳۰-۱۳:۱۵	<input checked="" type="checkbox"/> اجباری <input type="checkbox"/> اختیاری	۲ واحد

محدوده علمی درس

پیش نیازها

(۱) پیش نیاز: برنامه نویسی کامپیوتر، معادلات دیفرانسیل

هم نیازها

(۱) هم نیاز: -

نرم افزار (مهارت های عملی) مورد استفاده در طول دوره

-

روش آموزش

سخنرانی پرسش و پاسخ حل تمرین کار عملی (آزمایشگاه یا کارگاه) کار با نرم افزار

منابع درس

1) Perspectives in Chemical Engineering: Research and Education, Edited by Clark K. Colten, Academic Press Inc. 1991.

2) Chemical Engineering: Introductory Aspects, Robert Field, Macmillan Education, 1988.

(۳) آشنایی با مهندسی شیمی، سید حسین نوعی، محسن پاکیزه سرشت و محمد حسین واحدی، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.

(۴) مقدمه‌ای بر مهندسی شیمی، مرجان تنظیفی، نشر هاوار.

اهداف درس

اهداف کلی

آشنایی دانشجوی سال اول با محتوای کلی رشته مهندسی شیمی
شناخت کلی از دروس و سرفصل‌هایی که در طول تحصیل در این رشته با آن‌ها سروکار دارد
شناخت کلی از صنایعی که مهندس شیمی در طراحی، تولید یا اداره آن‌ها نقش مؤثری دارد
آشنایی با تجهیزات فرآیندی مختلف بکار گرفته شده در صنایع شیمیایی

مهارت‌هایی (شغلی، تحصیلی) که دانشجویان در پایان دوره فرا می‌گیرند

کسب مهارت در انتخاب موقعیت‌های مختلف شغلی در رشته مهندسی شیمی،
شناخت اولیه دستگاه‌های عملیاتی مهندسی شیمی و کاربرد آن‌ها در صنایع شیمیایی مختلف
فهم و درک اصطلاحات مهندسی شیمی در زمینه‌های مختلف این رشته

ارزشیابی درس

سایر روش‌های ارزشیابی	امتحان میان‌ترم	امتحان پایان‌ترم
تکالیف (پروژه‌های کلاسی به صورت پرسش و پاسخ) فعالیت کلاسی (کوئیز، حضور غیاب و ...)	۴ نمره (تاریخ امتحان میان‌ترم در هفته اول ترم تعیین می‌گردد)	۱۱ نمره (طبق تاریخ رسمی مندرج در تقویم آموزشی)

آدرس‌های الکترونیکی لازم

آدرس الکترونیکی برای تماس با استاد

r.akbari@uok.ac.ir
r.akbarisene@yahoo.com

ساعت مراجعه دفتری و رفع اشکال

مطابق برنامه هفتگی نصب شده بر روی دفتر کار اینجانب (ساختمان شماره ۲ دانشکده مهندسی، اتاق ۲۰۶)

کلاس حل تمرین

ندارد

قوانین

- حضور به موقع در کلاس الزامی می‌باشد (تأخیر و غیبت به عنوان نمره منفی منظور می‌شود)
- ارائه تکلیف هفتگی در زمان مقرر و تعیین شده
- آمادگی برای کوئیزهای هفتگی و بدون اطلاع قبلی

۴	حضور در جلسه امتحان میان ترم
۵	غیبت بیش از ۳/۱۶ جلسات موجب حذف درس می گردد
۶	تاریخ برگزاری امتحان میان ترم به هیچ وجه تغییر داده نمی شود.

تکالیف

۱	تکالیف تعیین شده در هر جلسه، حداکثر ظرف مدت یک هفته تحویل داده شود.
۲	تکالیف جلسه آخر در روز امتحان پایان ترم تحویل داده شود.

زمان بندی هفتگی

سرفصل ها باید برای ۱۵ هفته تنظیم شوند. هر هفته ممکن است شامل ۱ جلسه یا بیشتر باشد.

توضیحات ستون ها:

سرفصل ها: نام سرفصل ها و شماره فصول یا محدوده صفحات کتب منبع آورده شود.

ستون تکالیف: منظور از تکلیف، گزارش کار (آزمایشگاه یا کارگاه)، حل تمرین، پروژه کلاسی، جمع آوری داده، ترجمه، ارائه گزارش از مقالات علمی مرتبط و غیره است.

ستون نمره: درصد یا میزان نمره یا تعداد سؤال مورد انتظار از این سرفصل در امتحان، درج شود.

شماره هفته	سرفصل ها	تحویل تکالیف	تکالیف محوله پایان کلاس	نمره
فصل اول: تعریف مهندسی شیمی				
۱	تعریف کلی و اجمالی مهندسی شیمی، تاریخچه مهندسی شیمی			۱
۲	کاربردهای مهندسی شیمی، حوزه کاری مهندسی شیمی، گرایش ها و دروس مهندسی شیمی در مقطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری		تکالیف سری اول (مهندسی شیمی)	۱
فصل دوم: مقدمه ای بر مهندسی فرآیندهای شیمیایی				
۳	تعریف فرآیند شیمیایی، تقسیم بندی فرآیندهای شیمیایی از جنبه های مختلف، آشنایی با صنایع وابسته به مهندسی شیمی	تکالیف سری اول	تکالیف سری دوم (صنایع شیمیایی)	۱
فصل سوم: دستگاه های اندازه گیری				
۴	دستگاه های اندازه گیری دما و فشار، وسایل نشان دهنده سطح مایعات در مخازن	تکالیف سری دوم	تکالیف سری سوم (وسایل اندازه گیری دما و فشار)	۱
۵	تعیین وزن مخصوص، اندازه گیری سرعت و دبی سیالات، آشنایی با اصول اولیه مکانیک سیالات و اهمیت آنها در مهندسی شیمی	تکالیف سری سوم	تکالیف سری چهارم (نقش مکانیک سیالات)	۱
فصل چهارم: تجهیزات فرآیندی جداسازی				
۶	روش های مکانیکی و فیزیکی در جداسازی و تقسیم بندی فرآیندهای جداسازی براساس تماس بین فازها	تکالیف سری چهارم	تکالیف سری پنجم (روش های جداسازی)	۱

۷	آشنایی با روش‌های جداسازی همراه با انتقال جرم، اهمیت و نقش انتقال جرم در مهندسی شیمی	تکالیف سری پنجم	تکالیف سری ششم (انتقال جرم)	۱
فصل پنجم: تجهیزات فرآیندی تبادل				
۸	آشنایی با تجهیزات فرآیندی و تقسیم‌بندی انواع آن‌ها مانند کوره، مبدل‌های حرارتی	تکالیف سری ششم	تکالیف سری هفتم (تجهیزات فرآیندی)	۱
۹	آشنایی با تجهیزات فرآیندی و تقسیم‌بندی انواع آن‌ها مانند برج‌های خنک‌کننده، برج‌های جذب و دفع، کولرها و سیستم‌های سرمایشی	تکالیف سری هفتم	تکالیف سری هشتم (تجهیزات فرآیندی)	۲
۱۰	اهمیت و نقش انتقال حرارت در مهندسی شیمی و آشنایی با مکانیسم‌های مختلف انتقال حرارت	تکالیف سری هشتم	تکالیف سری نهم (انتقال حرارت)	۱
فصل ششم: دستگاه‌های انتقال و نگهداری مواد شیمیایی				
۱۱	آشنایی با پمپ‌ها و انواع آن، شناسایی پمپ‌ها، کمپرسورها و مخازن ذخیره	تکالیف سری نهم	تکالیف سری دهم (تجهیزات انتقال مواد)	۱
فصل هفتم: راکتورهای شیمیایی				
۱۲	واکنش‌های شیمیایی و آشنایی اولیه با سینتیک این واکنش‌ها	تکالیف سری دهم	تکالیف سری یازدهم (واکنش‌های شیمیایی)	۱
۱۳	تعریف راکتورهای شیمیایی، انواع راکتورها و کاربردهای مختلف آن‌ها در مهندسی شیمی و صنایع شیمیایی مختلف	تکالیف سری یازدهم	تکالیف سری دوازدهم (راکتورهای شیمیایی)	۱
فصل هشتم: کنترل فرآیند				
۱۴	آشنایی با ابزار دقیق و کنترل فرآیندها، آشنایی با نقشه‌های مهندسی و شناخت اولیه انواع آن‌ها	تکالیف سری دوازدهم	تکالیف سری سیزدهم (کنترل فرآیند)	۱
فصل نهم: کاربرد کامپیوتر در مهندسی شیمی				
۱۵	معرفی و آشنایی اولیه با نرم افزارهای عمومی مهندسی و تخصصی مهندسی شیمی	تکالیف سری سیزدهم	-	-