



دانشگاه کردستان

فرم طرح درس

اطلاعات اولیه درس					
عنوان درس	مقطع	نام مدرس	زمان بندی هفتگی	نوع درس	تعداد واحد درس
عملیات واحد دو	کارشناسی	دکتر فرانک اخلاقیان	شنبه (هر هفته): ۱۰:۰۰ تا ۱۱:۳۰ چهارشنبه (هفته های زوج): ۱۰:۰۰ تا ۱۱:۳۰	اجباری ■	سه واحد

محدوده علمی درس
پیش نیازها
عملیات واحد یک
هم نیازها
ندارد
نرم افزار (مهارت های عملی) مورد استفاده در طول دوره
ندارد
روش آموزش
سخنرانی ■ پرسش و پاسخ ■ حل تمرین ■ کار عملی (آزمایشگاه یا کارگاه) □ کار با نرم افزار □
منابع درس
<p>(۱) رابرت تریبال؛ "انتقال جرم"؛ ترجمه طاهره کاغذچی، مرتضی سهرابی؛ تهران: دانشگاه صنعتی امیرکبیر؛ مرکز نشر؛ شابک ۹۶۴-۴۶۳-۰۴۱-۶ (۱۳۸۰).</p> <p>(۲) R. E. Treybal, "Mass Transfer Operations", 3rd ed., Mc. Graw Hill, ISBN 978-0070651760 (1980).</p> <p>(۳) وارن ال مک کیب، جولیان سی اسمیت، پتر هرپوت؛ "عملیات واحد مهندسی شیمی"؛ ترجمه علی اصغر حمیدی، داود رشتچیان، محمد مهدی منتظر رحمتی؛ مرکز نشر دانشگاهی؛ شابک 0-07-0448442 (۱۳۹۴).</p>

اهداف درس
اهداف کلی
<p>در پایان این درس، انتظار می‌رود شما:</p> <p>(۱) با مفهوم عملیات واحد و انواع آن آشنا شده باشید.</p> <p>(۲) با اصول عملیات واحد و دستگاه‌های جداسازی بر اساس انتقال جرم (شامل رطوبت زنی، خشک کردن، تبخیر، و جذب سطحی) آشنا شده باشید.</p> <p>(۳) با طراحی عملیات‌های جداسازی بر اساس انتقال جرم (شامل رطوبت زنی، خشک کردن، تبخیر، و جذب سطحی) آشنا شده باشید.</p> <p>(۴) با ارتباط علوم مختلف ترمودینامیک، مکانیک سیالات، انتقال گرما، انتقال جرم، ریاضیات و روش‌های عددی در بحث عملیات واحد آشنا شده باشید.</p>
مهارت‌هایی (شغلی، تحصیلی) که دانشجویان در پایان دوره فرا می‌گیرند
<p>دانشجویان باید:</p> <p>(۱) قادر به تحلیل کار واحدهای رطوبت زنی، خشک کردن، تبخیر، و جذب سطحی در کاربردهای واقعی باشند.</p> <p>(۲) قادر به بهره‌برداری و کار با دستگاه‌های رطوبت زنی، خشک کردن، تبخیر، و جذب سطحی باشند.</p> <p>(۳) قادر به تشخیص باشند که چه مواقعی در فرآیندهای شیمیایی به استفاده از دستگاه‌های رطوبت زنی، خشک کردن، تبخیر، و جذب سطحی نیاز وجود دارد.</p>

ارزشیابی درس		
سایر روش‌های ارزشیابی	امتحان میان‌ترم	امتحان پایان‌ترم
<p style="text-align: center;">کوئیز ندارد</p> <p style="text-align: center;">حل تمرین دو نمره</p> <p style="text-align: center;">پروژه ندارد</p> <p style="text-align: center;">نمرات تشویقی: ندارد نمره شامل مواردی نظیر:</p> <p style="text-align: center;">حل سؤالات چالشی، مطرح کردن مسائل و مباحث نو، ارائه یک خلاصه ۲ الی ۳ صفحه‌ای از مقاله‌ای که کاربرد --- را نشان دهد و هر موردی که برای تشویق دانشجویان به مطالعه و تعمق بیشتر در نظر گرفته شود.</p>	<p>میان‌ترم ۱ <input checked="" type="checkbox"/> دو نمره</p> <p>میان‌ترم ۲ <input checked="" type="checkbox"/> دو نمره</p> <p>میان‌ترم ۳ <input checked="" type="checkbox"/> دو نمره</p> <p>میان‌ترم ۴ <input checked="" type="checkbox"/> دو نمره</p> <p>در هفته اول تاریخ و سرفصل‌های امتحانات میان‌ترم تعیین خواهد شد.</p>	<p>(۱۰) نمره</p> <p>طبق تاریخ رسمی</p> <p>مندرج در تقویم</p> <p>آموزشی برگزار خواهد شد.</p>

سایر نکات

(نکات خاصی که هر مدرس ممکن است برای درسی در نظر داشته باشد اما در این طرح درس پیش‌بینی نشده است.)

آدرس‌های الکترونیکی لازم

آدرس الکترونیکی برای تماس با استاد

fr.akhlaghian@uok.ac.ir

آدرس فضای ابری که منابع و تکالیف قرار می‌گیرند

ساعت مراجعه دفتری و رفع اشکال

شنبه: ۸:۳۰ تا ۱۰:۰۰

یکشنبه: ۱۰:۰۰ تا ۱۲:۰۰

دوشنبه: ۱۰:۰۰ تا ۱۲:۰۰

سه شنبه: ۱۰:۰۰ تا ۱۲:۰۰

چهارشنبه: هفته‌های فرد ۱۰:۰۰ تا ۱۲:۰۰، هفته‌های زوج ۸:۳۰ تا ۱۰:۰۰

کلاس حل تمرین

قوانین

- ۱) حضور در کلاس اجباری است.
- ۲) تاریخ برگزاری امتحان‌های میان‌ترم غیر قابل تغییر است.
- ۳) قانون ۳

تکالیف

- ۱) فرصت انجام تکالیف و تحویل آنها دو هفته است.
- ۲) نمره تکالیف با توجه به نمره امتحان تشریحی آخر ترم داده خواهد شد.
- ۳) تکالیف جلسات آخر ترم، روز امتحان آخر ترم تحویل داده شود.

زمان بندی هفتگی

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

توضیحات ستون‌ها:

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

ستون تکالیف: منظور از تکلیف، گزارش کار (آزمایشگاه یا کارگاه)، حل تمرین، پروژه کلاسی، جمع‌آوری 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	سرفصل‌ها	تحویل تکالیف	تکالیف محوله پایان کلاس	نمره
۱	نام سرفصل: رطوبت زنی آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۷ از منبع ۱	-	تکالیف مربوطه از مباحث --- در فضای ابری کلاس به آدرس --- قرار خواهند گرفت.	ندارد
۲	نام سرفصل: رطوبت زنی آدرس مباحث در کتب منبع:	-	-	یک نمره
۳	نام سرفصل: رطوبت زنی آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۷ از منبع ۱	تحویل تکالیف هفته ۱	-	یک نمره
۴	نام سرفصل: رطوبت زنی آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۷ از منبع ۱	تحویل تکالیف هفته ۲	-	یک نمره
۵	نام سرفصل: رطوبت زنی آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۷ از منبع ۱	تحویل تکالیف هفته ۳	-	یک نمره
۶	نام سرفصل: خشک کردن آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۱۲ از منبع ۲	تحویل تکالیف هفته ۴	-	یک نمره
۷	نام سرفصل: میان ترم اول/ خشک کردن	تحویل تکالیف هفته ۵	-	یک نمره

			آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۱۲ از منبع ۲	
یک نمره	-	تحویل تکالیف هفته ۶	نام سرفصل: خشک کردن آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۱۲ از منبع ۲	۸
یک نمره	-	تحویل تکالیف هفته ۷	نام سرفصل: خشک کردن آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۱۲ از منبع ۲	۹
یک نمره	-	تحویل تکالیف هفته ۸	نام سرفصل: خشک کردن آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۱۲ از منبع ۲	۱۰
یک نمره	-	تحویل تکالیف هفته ۹	نام سرفصل: میان ترم دوم/ تبخیر آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۱۶ از منبع ۳	۱۱
یک نمره	-	تحویل تکالیف هفته ۱۰	نام سرفصل: تبخیر آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۱۶ از منبع ۳	۱۲
یک نمره	-	تحویل تکالیف هفته ۱۱	نام سرفصل: جذب سطحی آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۱۱ از منبع ۲	۱۳
یک نمره	-	تحویل تکالیف هفته ۱۲	نام سرفصل: جذب سطحی آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۱۱ از منبع ۲	۱۴
ندارد	-	تحویل تکالیف هفته ۱۳	نام سرفصل: سایر روش های جداسازی مثل فرآیندهای غشائی؛ تبلور؛ آسیاب، و غربال کردن آدرس مباحث در کتب منبع:	۱۵

