



دانشگاه کردستان

فرم طرح درس

اطلاعات اولیه درس					
عنوان درس	مقطع	نام مدرس	زمان بندی هفتگی	نوع درس	تعداد واحد درس
عملیات واحد یک	کارشناسی	دکتر فرانک اخلاقیان	شنبه (هر هفته): 8:00 تا 10:00 چهارشنبه (هر هفته): 10:00 تا 12:00	اجباری ■	سه واحد

محدوده علمی درس
پیش نیازها
انتقال جرم
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>1) رابرت تریبال؛ "انتقال جرم"؛ ترجمه طاهره کاغذچی، مرتضی سهرابی؛ تهران: دانشگاه صنعتی امیرکبیر؛ مرکز نشر؛ شابک 964-963-463-041-6 (1380).</p> <p>2) R. E. Treybal, "Mass Transfer Operations", 3rd ed., Mc. Graw Hill, ISBN 978-0070651760 (1980).</p> <p>3) وارن ال مک کیب، جولیان سی اسمیت، پتر هریوت؛ "عملیات واحد مهندسی شیمی"؛ ترجمه علی اصغر حمیدی، داود رشتچیان، محمد مهدی منتظر رحمتی؛ مرکز نشر دانشگاهی؛ شابک 0-07-0448442 (1394).</p>

اهداف درس
اهداف کلی
<p>در پایان این درس، انتظار می‌رود شما:</p> <p>(1) با مفهوم عملیات واحد و انواع آن آشنا شده باشید.</p> <p>(2) با اصول عملیات واحد و دستگاه‌های جداسازی بر اساس انتقال جرم (شامل جذب/دفع، تقطیر، استخراج از مایعات، و استخراج از جامدات) آشنا شده باشید.</p> <p>(3) با طراحی عملیات‌های جداسازی بر اساس انتقال جرم (شامل جذب/دفع، تقطیر، استخراج از مایعات، و استخراج از جامدات) آشنا شده باشید.</p> <p>(4) 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 دانشجو در پایان دوره فرا می‌گیرد
<p>دانشجویان باید:</p> <p>(1) قادر به تحلیل کار واحدهای جذب/دفع، تقطیر، استخراج از مایعات، و استخراج از جامدات در کاربردهای واقعی باشند.</p> <p>(2) قادر به بهره‌برداری، و کار با دستگاه‌های جذب/دفع، تقطیر، استخراج از مایعات، و استخراج از جامدات باشند.</p> <p>(3) قادر به تشخیص باشند که چه مواقعی در فرآیندهای شیمیایی به استفاده از دستگاه‌های جذب/دفع، تقطیر، استخراج از مایعات، و استخراج از جامدات نیاز وجود دارد.</p>

ارزشیابی درس		
سایر روش‌های ارزشیابی	امتحان میان‌ترم	امتحان پایان‌ترم
<p>کوئیز ندارد</p> <p>حل تمرین یک نمره</p> <p>پروژه ندارد</p> <p>نمرات تشویقی: ندارد نمره شامل مواردی نظیر:</p> <p>حل سؤالات چالشی، مطرح کردن مسائل و مباحث نو، ارائه یک خلاصه 2 الی 3 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 1 <input checked="" type="checkbox"/> دو نمره</p> <p>میان‌ترم 2 <input checked="" type="checkbox"/> چهار نمره</p> <p>در هفته اول تاریخ و سرفصل‌های امتحانات میان‌ترم تعیین خواهد شد.</p>	<p>(13) نمره</p> <p>طبق تاریخ رسمی مندرج در تقویم 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: 10:00 تا 12:00

یکشنبه: 10:00 تا 12:00

دوشنبه: 8:30 تا 10:00

سه شنبه: 10:00 تا 12:00

چهارشنبه: 8:30 تا 10:00

کلاس حل تمرین

قوانین

- (1) حضور در کلاس اجباری است.
- (2) تاریخ برگزاری امتحان‌های میان‌ترم غیر قابل تغییر است.

تکالیف

- (1) فرصت انجام تکالیف و تحویل آنها دو هفته است.
- (2) نمره تکالیف با توجه به نمره امتحان تشریحی آخر ترم داده خواهد شد.
- (3) تکالیف جلسات آخر ترم، روز امتحان آخر ترم تحویل داده شود.

زمان بندی هفتگی

سرفصل‌ها باید برای 15 هفته تنظیم شوند. هر هفته ممکن است شامل 1 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
1	نام سرفصل: جذب/دفع آدرس مباحث در کتب منبع: فصل 8 از منبع 1	-	تکالیف مربوطه از مباحث --- در فضای ابری کلاس به آدرس --- قرار خواهند گرفت.	ندارد
2	نام سرفصل: تقطیر آدرس مباحث در کتب منبع: فصل 9 از منبع 1	-	-	دو نمره
3	نام سرفصل: تقطیر آدرس مباحث در کتب منبع: فصل 9 از منبع 1	تحویل تکالیف هفته 1	-	یک نمره
4	نام سرفصل: تقطیر آدرس مباحث در کتب منبع: فصل 9 از منبع 1	تحویل تکالیف هفته 2	-	یک نمره
5	نام سرفصل: تقطیر آدرس مباحث در کتب منبع: فصل 9 از منبع 1	تحویل تکالیف هفته 3	-	یک نمره
6	نام سرفصل: تقطیر آدرس مباحث در کتب منبع: فصل 9 از منبع 1	تحویل تکالیف هفته 4	-	یک نمره
7	نام سرفصل:	تحویل تکالیف هفته 5	-	یک نمره

			میان ترم اول/ تقطیر آدرس مباحث در کتب منبع: فصل 9 از منبع 1
یک نمره	-	تحویل تکالیف هفته 6	نام سرفصل: تقطیر آدرس مباحث در کتب منبع: فصل 9 از منبع 1
یک نمره	-	تحویل تکالیف هفته 7	نام سرفصل: استخراج از مایعات آدرس مباحث در کتب منبع: فصل 10 از منبع 2
یک نمره	-	تحویل تکالیف هفته 8	نام سرفصل: استخراج از مایعات آدرس مباحث در کتب منبع: فصل 10 از منبع 2
یک نمره	-	تحویل تکالیف هفته 9	نام سرفصل: میان ترم دوم/ استخراج از مایعات آدرس مباحث در کتب منبع: فصل 10 از منبع 2
نیم نمره	-	تحویل تکالیف هفته 10	نام سرفصل: استخراج از مایعات آدرس مباحث در کتب منبع: فصل 10 از منبع 2
نیم نمره	-	تحویل تکالیف هفته 11	نام سرفصل: استخراج از مایعات آدرس مباحث در کتب منبع: فصل 10 از منبع 2
نیم نمره	-	تحویل تکالیف هفته 12	نام سرفصل: استخراج از جامدات آدرس مباحث در کتب منبع: فصل 13 از منبع 2
نیم نمره	-	تحویل تکالیف هفته 13	نام سرفصل: استخراج از جامدات آدرس مباحث در کتب منبع: فصل های 13 از منبع 2

