



دانشگاه کردستان

فرم طرح درس

اطلاعات اولیه درس					
عنوان درس	مقطع	نام مدرس	زمان بندی هفتگی	نوع درس	تعداد واحد درس
طراحی پایه و تفصیلی فرآیندهای شیمیایی	کارشناسی ارشد	دکتر فرانک اخلاقیان	دو شنبه (هر هفته): ۱۶:۰۰ تا ۱۷:۳۰ چهارشنبه (هفته های فرد): ۱۰:۰۰ تا ۱۱:۳۰	اختیاری ■	سه واحد

محدوده علمی درس
پیش نیازها
ندارد
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
1) J.M. Douglas, "Conceptual design of chemical processes", Mc. Graw Hill, ISBN 0-07-017763-7 (1988). 2) W.D. Seider, J.D. Seader, D. R. Lewin, "Product & process design principles". John Wiley and Sons, ISBN 0-471-21663-1 (2003). ۳) جیم مریل داگلاس؛ "طراحی مفهومی فرآیند"؛ ترجمه مهرداد نقوی، سعید موسوی کریمی؛ ناشر: فارابی؛ شابک ۹۶۴۵۶۰۸۶۹۴ (۱۳۸۹).

اهداف درس

اهداف کلی

در پایان این درس، انتظار می‌رود شما:

- ۱) با روش طراحی و توسعه فرآیندهای شیمیایی از یک واکنش شیمیایی آزمایشگاهی آشنا باشید.
- ۲) با نحوه انتخاب و چیدمان دستگاه‌ها در فرآیندهای شیمیایی آشنا باشید.
- ۳) با نحوه تهیه نمودار جریان فرآیند PFD آشنا باشید.
- ۴) با روش مرحله‌ای (سلسله مراتب) توسعه فرآیند، استفاده از قوانین سرانگشتی، و چگونگی در نظر گرفتن اقتصاد فرآیند آشنا باشید.
- ۵) با مفهوم و کاربرد انتگراسیون انرژی آشنا باشید.

مهارت‌هایی (شغلی، تحصیلی) که دانشجو در پایان دوره فرا می‌گیرد

دانشجویان باید:

- ۱) قادر به طراحی فرآیند صنعتی و برآورد اقتصادی آن از یک واکنش شیمیایی آزمایشگاهی (ستز فرآیند) باشد.
- ۲) قادر به تجزیه و تحلیل فرآیندهای صنعتی موجود باشد، و مراحل توسعه فرآیند را توجیه کند، این توانمندی به بهره‌برداری بهتر از واحدهای صنعتی شیمیایی منجر می‌شود.
- ۳) قادر به تولید نمودارهای جریان PFD، و بازخوانی PFD و P&ID های موجود باشد.
- ۴) قادر به انتخاب و چیدمان صحیح تجهیزات و دستگاه‌ها در فرآیندهای شیمیایی باشد.
- ۵) قادر به اصلاح و توسعه فرآیندهای موجود باشد.

ارزشیابی درس

سایر روش‌های ارزشیابی	امتحان میان‌ترم	امتحان پایان‌ترم
<p>کوئیز ندارد</p> <p>حل تمرین دو نمره</p> <p>پروژه مقاله دو نمره</p> <p>پروژه طراحی فرآیند دو نمره</p> <p>نمرات تشویقی: ندارد نمره شامل مواردی نظیر:</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>(۶) نمره</p> <p>طبق تاریخ رسمی مندرج در تقویم آموزشی برگزار خواهد شد.</p>

<p>حل سؤالات چالشی، مطرح کردن مسائل و مباحث نو، ارائه یک خلاصه ۲ الی ۳ صفحه‌ای از مقاله‌ایی که کاربرد --- را نشان دهد و هر موردی که برای تشویق دانشجویان به مطالعه و تعمق بیشتر در نظر گرفته شود.</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: ۸:۳۰ تا ۱۰:۰۰

کلاس حل تمرین

قوانین

- (۱) حضور در کلاس اجباری است.
- (۲) تاریخ برگزاری امتحان‌های میان ترم 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: آشنائی با سنتز و تجزیه و تحلیل فرآیند آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۱ از منبع ۱	-	تکالیف مربوطه از مباحث --- در فضای ابری کلاس به آدرس --- قرار خواهند گرفت.	ندارد
۲	نام سرفصل: اقتصاد مهندسی آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۲ از منبع ۱	-	-	یک نمره
۳	نام سرفصل: اقتصاد مهندسی آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۲ از منبع ۱	تحویل تکالیف هفته ۱	-	یک نمره
۴	نام سرفصل: میان ترم اول / سیستم بازیافت حلال آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۳ از منبع ۱	تحویل تکالیف هفته ۲	-	یک نمره
۵	نام سرفصل: سیستم بازیافت حلال آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۳ از منبع ۱	تحویل تکالیف هفته ۳	-	یک نمره

یک نمره	-	تحویل تکالیف هفته ۴	نام سرفصل: اطلاعات ورودی برای طراحی فرآیند آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۴ از منبع ۱	۶
یک نمره	-	تحویل تکالیف هفته ۵	نام سرفصل: اطلاعات و ورودی برای طراحی فرآیند آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۴ از منبع ۱	۷
یک نمره	-	تحویل تکالیف هفته ۶	نام سرفصل: میان ترم دوم / ساختار نمودار جریان ورودی- خروجی آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۵ از منبع ۱	۸
یک نمره	-	تحویل تکالیف هفته ۷	نام سرفصل: ساختار نمودار جریان ورودی-خروجی آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۵ از منبع ۱	۹
یک نمره	-	تحویل تکالیف هفته ۸	نام سرفصل: نمودار جریان با جریان برگشتی آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۶ از منبع ۱	۱۰
یک نمره	-	تحویل تکالیف هفته ۹	نام سرفصل: نمودار جریان با جریان برگشتی آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۶ از منبع ۱	۱۱
یک نمره	-	تحویل تکالیف هفته ۱۰	نام سرفصل: میان ترم سوم / سیستم های جداسازی آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۷ از منبع ۱	۱۲
یک نمره	-	تحویل تکالیف هفته ۱۱	نام سرفصل: سیستم های جداسازی آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۷ از منبع ۱	۱۳
یک نمره	-	تحویل تکالیف هفته ۱۲	نام سرفصل:	۱۴

			میان ترم چهارم/شبکه مبدل های حرارتی آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۸ از منبع ۱	
ندارد	-	تحویل تکالیف هفته ۱۳	نام سرفصل: شبکه مبدل های حرارتی / ارائه پروژه ها آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۸ از منبع ۱	۱۵