



دانشگاه کردستان

فرم طرح درس

اطلاعات اولیه درس					
عنوان درس	مقطع	نام مدرس	زمان بندی هفتگی	نوع درس	تعداد واحد درس
طراحی و تحلیل راکتورهای بستر سیال	کارشناسی ارشد	دکتر فرانک اخلاقیان	دوشنبه (هر هفته): 10:00 تا 12:00 سه شنبه (هفته های زوج): 16:00 تا 18:00	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) D. Kunii, O. Levenspiel, "Fluidization Engineering", 2nd ed., Butterworth-Heinemann, ISBN 0-409-90233-0 (1991). 2) J.R. Howard, "Fluidization Bed Technology: Principles and Applications, Adam Hilger, ISBN 0-85274-055-7 (1989).

اهداف درس
اهداف کلی
<p>در پایان این درس، انتظار می‌رود شما:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) با مدل اولیه با اساس فیزیکی هیدرودینامیک بسترهای سیال شده، و نیز اصلاحات انجام شده روی مدل و انواع آن آشنا شده باشید. 2) با طبقه بندی ذرات جامد گیلدارت که منجر به دسته بندی رفتار بسترهای متراکم می‌شود، آشنا شده باشید. 3) با انواع روش‌های تماس جامد-گاز، انتقال گرما، و انتقال جرم در بسترهای سیال شده و نیز کاربرد آنها در طراحی راکتورهای بستر سیال شده آشنا شده باشید. 4) با کاربردهای سیال شدن در صنایع مختلف آشنا شده باشید.
مهارت‌هایی (شغلی، تحصیلی) که دانشجویان در پایان دوره فرا می‌گیرند
<p>دانشجویان باید:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) دانشجویان باید قادر به تحلیل سیستم‌های بستر سیال در کاربردهای واقعی باشند. 2) دانشجویان باید با تئوری و اصول کار سیستم‌های بستر سیال به اندازه کافی آشنا شده باشند؛ بطوریکه در قدم‌های تکمیلی بعدی بتوانند وارد مباحث طراحی، مدلسازی، و شبیه‌سازی سیستم‌های بستر سیال شوند. 3) دانشجویان باید با سیستم‌ها و راکتورهای بستر سیال آشنا باشند، بتوانند با آنها کار کنند، و این سیستم‌ها را کنترل کنند. 4) دانشجویان باید قادر به تشخیص باشند که در چه مواردی استفاده از سیستم‌های بستر سیال می‌تواند ایجاد مزیت کند.

ارزشیابی درس		
سایر روش‌های ارزشیابی	امتحان میان‌ترم	امتحان پایان‌ترم
<p>حل تمرین: یک نمره پروژه: دو نمره نمرات تشویقی: ندارد شامل مواردی نظیر: 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 میان‌ترم 2 <input checked="" type="checkbox"/> چهار نمره در هفته اول تاریخ و سرفصل‌های امتحانات میان‌ترم تعیین خواهد شد.</p>	<p>(11) نمره 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	
ندارد	
قوانین	
(1) حضور در کلاس اجباری است. (2) تاریخ برگزاری امتحان‌های میان‌ترم غیر قابل تغییر است. (3)	
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

سرفصل ها باید برای 15 هفته تنظیم شوند. هر هفته ممکن است شامل 1 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
1	نام سرفصل: مقدمه آدرس مباحث در کتب منبع: فصل 1 از منبع 1	-	-	-
2	نام سرفصل: کاربردهای صنعتی بسترهای سیال شده آدرس مباحث در کتب منبع: فصل 2 از منبع 1	-	-	یک نمره
3	نام سرفصل: نقشه رژیم های سیال سازی آدرس مباحث در کتب منبع: فصل 3 از منبع 1	تحویل تکالیف هفته 1	-	یک نمره
4	نام سرفصل: بستر متراکم، توزیع گاز، و توان پمپ آدرس مباحث در کتب منبع: فصل 4 از منبع 1	تحویل تکالیف هفته 2	-	یک نمره
5	نام سرفصل: حباب ها در بسترهای متراکم آدرس مباحث در کتب منبع: فصل 5 از منبع 1	تحویل تکالیف هفته 3	-	یک نمره
6	نام سرفصل: میان ترم اول / حباب ها در بسترهای متراکم آدرس مباحث در کتب منبع: فصل 5 از منبع 1	تحویل تکالیف هفته 4	-	یک نمره

یک نمره	-	تحویل تکالیف هفته 5	نام سرفصل: بسترهای سیال شده حبایی آدرس مباحث در کتب منبع: فصل 6 از منبع 1	7
یک نمره	-	تحویل تکالیف هفته 6	نام سرفصل: ماندگی در بسترهای سیال شده آدرس مباحث در کتب منبع: فصل 7 از منبع 1	8
یک نمره	-	تحویل تکالیف هفته 7	نام سرفصل: سیال شدن با سرعت زیاد آدرس مباحث در کتب منبع: فصل 8 از منبع 1	9
نیم نمره	-	تحویل تکالیف هفته 8	نام سرفصل: حرکت جامد، اختلاط، و جدائی آدرس مباحث در کتب منبع: فصل 9 از منبع 1	10
نیم نمره	-	تحویل تکالیف هفته 9	نام سرفصل: پراکندگی گاز، و تبادل در بسترهای حبایی آدرس مباحث در کتب منبع: فصل 10 از منبع 1	11
نیم نمره	-	تحویل تکالیف هفته 10	نام سرفصل: میان ترم دوم/ پراکندگی گاز، و تبادل در بسترهای حبایی آدرس مباحث در کتب منبع: فصل 10 از منبع 1	12
نیم نمره	-	تحویل تکالیف هفته 11	نام سرفصل: انتقال گرما و جرم از ذره به گاز آدرس مباحث در کتب منبع: فصل 11 از منبع 1	13
نیم نمره	-	تحویل تکالیف هفته 12	نام سرفصل: تبدیل گاز در راکتورهای کاتالیستی سیال شده آدرس مباحث در کتب منبع: فصل 12 از منبع 1	14
نیم نمره	-	تحویل تکالیف هفته 13	نام سرفصل: تبدیل گاز در راکتورهای کاتالیستی سیال شده آدرس مباحث در کتب منبع:	15

