



برنام‌آزودانا

(کاربرک طرح درس)

تاریخ به روز رسانی: ۱۴۰۲/۱۱/۱۵

نیمسال دوم سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

دانشکده مهندسی شیمی، نفت و گاز

نام درس		فارسی: مکانیک سیالات ۲	تعداد واحد: نظری ۲ عملی ۰	مقطع: کارشناسی ■ کارشناسی ارشد □ دکتری □
		لاتین: Fluid Mechanics 2	پیش‌نیاز: مکانیک سیالات ۱	
مدرس/مدرسین: مهدیه ابوالحسنی		شماره تلفن اتاق: ۰۲۳۳۱۵۳۲۴۸۳		
پست الکترونیکی: m.abolhasani@semnan.ac.ir		منزلگاه اینترنتی: http://mabolhasani.profile.semnan.ac.ir/		
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: دوشنبه ۱۰:۳۰-۸:۳۰ (کلاس ۵)				
اهداف درس: آشنایی با دستگاه‌های مختلف که در آنها جریان سیال برقرار است.				
امکانات آموزشی مورد نیاز: کامپیوتر و ویدئو پروژکتور				
نحوه ارزشیابی	فعالیت‌های کلاسی و آموزشی	ارزشیابی مستمر (کوئیز)	امتحان میان‌ترم	امتحان پایان‌ترم
درصد نمره	۱۰٪	۵٪	۲۰٪	۶۵٪
منابع و مآخذ درس		<ol style="list-style-type: none"> Fluid Mechanics, Victor L. Streeter, E. Benjamin, 1997, 9th edition, McGraw-Hill. Unit Operations of Chemical Engineering, Warren L. McCabe, Julian C. Smith, Peter Harriot, McGraw-Hill. Fluid Mechanics, Frank M. White, Second edition, McGraw-Hill Fluid Flow for Chemical Engineers, F. A. Holland, R. Bragg. Fluid Mechanics for Chemical Engineers, N. Nevers, 1991, Second Edition, McGraw-Hill. Transport Phenomena, R. Byron Bird, Warren E. Stewart, Edwin N. Lightfoot, 2002, Second Edition, John Wiley & Sons. Fundamentals of Fluid Mechanics, Bruce R. Munson, Donald F. Young, Theodore H. Okiishi, Wade W. Huebsch, 2006, 6th Edition, Wiley. 		

بودجه‌بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
۱	همزدن و مخلوط کردن مایعات در مخازن: مخلوط کن و مخلوط نمودن، انواع همزن، الگوی جریان در مخازن همزن‌دار	
۲	سرعت و توان مصرفی در همزن‌ها، گروه‌های بدون بعد در مخلوط کردن، منحنی توان	
۳	توان مصرفی در مایعات غیر نیوتنی، زمان اختلاط، افزایش مقیاس در سیستم مخلوط کن مایعات	
۴	جریان از روی اجسام غوطه‌ور: نیروی درگ، ضریب درگ، حرکت سیال با وجود ذرات جامد در آن، حرکت نسبی سیال و ذره	
۵	حرکت ذرات در سیالات، حرکت ذرات کروی، ته نشینی و انواع آن، معیار ته نشینی	
۶	جریان در بسترهای جامد	
۷	بسترهای سیالی، انواع سیالی شدن	
۸	جریان سیال تراکم پذیر در کانال‌ها و لوله‌ها: روابط گاز ایده‌ال، روابط انرژی، تغییرات انتروپی، معادلات حالت، فرایند پلی تروپیک	
۹	سرعت صوت در سیالات، جریان آیزنتروپیک در شیپوره‌های همگرا و واگرا	
۱۰	امواج ضربه، جریان آدیاباتیک گاز ایده‌ال همراه با اصطکاک در لوله‌ها	

جریان بدون اصطکاک گاز ایده‌ال همراه با انتقال حرارت در لوله‌ها، جریان ایزوترمال گاز ایده‌ال در لوله افقی	۱۱
اندازه‌گیری: ابزارهای اندازه‌گیری فشار (لوله استاتیک و ...)، ابزارهای اندازه‌گیری سرعت و دبی (لوله پیتو، لوله پیتو و پرز پیزومتری و ...	۱۲
... اریفیس در لوله، اریفیس در دیواره مخزن، تلفات اریفیس	۱۳
لوله ونتوری، سرریز مستطیلی	۱۴
سرریز مثلثی، سرریز پهن)	۱۵
مقدمه ای بر حالت unsteady زمان تخلیه سیال از یک مخزن	۱۶