



برنام انژودانا

(کاربرک طرح درس)

تاریخ به روز رسانی: شهریور ۱۳۹۸

نیمسال اول سال تحصیلی ۹۹-۹۸

دانشکده نانو فناوری- پردیس علوم و فناوریهای نوین

فارسی: مکانیک سیالات پیشرفته		تعداد واحد: ۳ نظری		مقطع: کارشناسی □ کارشناسی ارشد ■ دکتری □	
نام درس		لاتین: Advanced Fluid Mechanics		پیش نیازها و هم نیازها: مکانیک سیالات کارشناسی مهندسی شیمی، ریاضی مهندسی	
مدرس/مدرسین: دکتر نرجس کرامتی		شماره تلفن اتاق: ۳۱۵۳۵۴۰۸			
پست الکترونیکی: narjeskeramati@semnan.ac.ir		منزلگاه اینترنتی:			
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: یکشنبه ۱۲:۰۰-۱۰:۰۰ کلاس یک، دوشنبه ۱۵:۰۰-۱۳:۰۰ (یک هفته در میان) کلاس یک					
اهداف درس: آموزش مبانی نظری مکانیک سیالات					
امکانات آموزشی مورد نیاز: ---					
نحوه ارزشیابی		فعالیت‌های کلاسی و آموزشی		ارزشیابی مستمر (کوئیز)	
درصد نمره		۵		۵	
		امتحان میان ترم		امتحان پایان ترم	
		۴۰		۵۰	
منابع و مآخذ درس		1. Transport Phenomena, Bird, Stewart, Lightfoot, Wiley. 2. Fluid Mechanics, F.M. White, Second edition, Mc Graw-Hill.			

بودجه بندی درس

توضیحات	مبحث	شماره هفته آموزشی
	معرفی، بیان کلیات، رئوس درس و منابع	۱
	موازنه مومنوم در مختصات کارتزین	۲
	موازنه مومنوم در مختصات استوانه ای	۳
	سینماتیک (مختصات اوپلری، لاگرانژی، تئوری انتقال رینولدز)	۴
	معادلات اساسی مکانیک سیالات (معادله پیوستگی)	۵
	معادله ناویر استوکس	۶
	جریان سیالات با عدد پایین رینولدز (معادله استوکس، جریان خزشی)	۷
	میان ترم اول	۸
	فرم بدون بعد معادله، آنالیز ابعادی	۹
	معادلات اساسی مکانیک سیالات (توابع جریان در مختصات کارتزین، استوانه ای، کروی)	۱۰
	معادلات اساسی مکانیک سیالات (توابع جریان در مختصات کارتزین، استوانه ای، کروی)	۱۱
	میان ترم دوم	۱۲
	جریان های غیر چسبنده (معادله اولر، جریان پتانسیل دو بعدی)	۱۳
	تئوری لایه مرزی (تعاریف ضخامت لایه مرزی، آنالیز وان کارمن، جریان در یک صفحه مسطح)	۱۴
	تئوری لایه مرزی (تعاریف ضخامت لایه مرزی، آنالیز وان کارمن، جریان در یک صفحه مسطح)	۱۵
	رفع اشکال درسی	۱۶