

نیمسال دوم سال تحصیلی ۰۳-۰۴

نام درس	فارسی: مکانیک سیالات پیشرفته لاتین: ADV. FLUID MECHANICS	تعداد واحد: نظری ۳	مقطع: کارشناسی □ کارشناسی ارشد ■ دکتری ■
مدرس/مدرسین:	فرهاد طالبی (بخش اول) - روح الله رفعی (بخش دوم)	پیش نیازها و هم نیازها:	شماره تلفن اتاق: ۰۲۳-۳۱۵۳۲۳۴۸
پست الکترونیکی:	ftalebi@semnan.ac.ir / rafee@semnan.ac.ir	منزلگاه اینترنتی:	https://ftalebi.profile.semnan.ac.ir
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس:	دوشنبه ۱۱ تا ۱۲ سه شنبه ۱۷ تا ۱۹ دفاعیه ۲ دانشکده عمران		
اهداف درس:	شناخت مشخصه های جریان، معادلات حاکم و روشهای تحلیلی در مکانیک سیالات		
امکانات آموزشی مورد نیاز:			
نحوه ارزشیابی	فعالیت های کلاسی و آموزشی	ارزشیابی مستمر (کوئیز)	امتحان میان ترم
درصد نمره	۱۰	۱۰	۲۵
منابع و مآخذ درس	1- "FLUID FLOW, A First Course In Fluid Mechanics", BY: R. H. SABERSKY , A. J. ACOSTA and E.G. HAUPTMANN, 4 th Edition, PRENTICE HALL, 1999. 2- "FLUID MECHANICS", BY: PIJUSH K. KUNDU, et. All, 6 th Edition, Elsevier Inc. 2016 3- "Advanced Fluid Mechanics ", W. P. Graebel, Academic Press, 2007.		
امتحان پایان ترم	۵۵		

بودجه بندی درس

توضیحات	مبحث	شماره هفته آموزشی
	A review of introductory concepts, , tensor notation, Divergence Theorem, fluid properties, surface tension, Velocity field	۱
	fluid properties, surface tension, Velocity field	۲
	flow visualization, path line, time line, streak line, stream line, sample flows	۳
Quiz (fluid properties) Monday 6 ESFAND	acceleration and the material derivative, Reynolds Transport Theorem continuity equation, stream function, Cartesian, cylindrical and spherical coordinates	۴
	rate of deformation, rotation, vorticity and circulation momentum equation	۵
	constitutive relations, N.S. Equations,	۶
Midterm(fluid properties & kinematics) Tuesday 19 FARVARDIN	Viscmetric flow, some exact solutions(steady non accelerated flow)	۷
	Viscous flow, some exact solutions(unsteady flow, stoke's problems) Viscous flow, some exact solutions(accelerated flow)	۸
	Simple Bernoulli Eq., unsteady Bernoulli Eq., generalized Bernoulli Eq. and its applications	۹
Final exam (part 1) Thursday 9 ORDIBEHESHT	Velocity potential, basic potential flows,	۱۰
	superposition and the method of images conformal mapping, Some practical examples,	۱۱
	boundary layer flows, Laminar flat plate flow, Blasius solution	۱۲
	Momentum Integral equation(Von Karman equation), sample problems	۱۳
	Turbulent flow, Reynolds Average Models, Prandtl mixing length	۱۴
	Logarithmic and other velocity profiles	۱۵
	Sample problems	۱۶