



به نام خدا

فرم طرح درس: پدیده های سطحی

تاریخ به روزرسانی: فروردین ماه ۱۳۹۹

دانشکده: مهندسی شیمی، نفت و گاز

نیمسال: دوم سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸

مقطع: کارشناسی □ کارشناسی ارشد ■ دکتری □		تعداد واحد: نظری ۳	فارسی: پدیده های سطحی	نام درس
		پیشنیازها: ندارد	لاتین: Surface phenomena	
۰۲۳۳۳۳۲۸۸۶۰ ۵۸۸۴		شماره تلفن اتاق: (داخلی):	مدرس / مدرسین: مسعود نصیری زرنندی	
		منزلگاه اینترنتی:	پست الکترونیکی: mnasiri@semnan.ac.ir	
دستیار آموزشی: ---				
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: دوشنبه ۱۷-۱۵ و سه شنبه ۱۷-۱۵				
اهداف درس:				
The objective of this course is to introduce students to basic and applied concepts of surface and interfaces, surface properties, electrical double layer, contact angle, wettability, Marangoni effect, thermodynamics of surfaces, adsorption, emulsions, foams, surfactants and etc.				
امکانات آموزشی مورد نیاز: کلاس مجهز به امکانات سمعی و بصری				
امتحان پایانترم	امتحان میانترم	ارزشیابی مستمر (کوئیز)	فعالیت های کلاسی و آموزشی	نحوه ارزشیابی
14	---	---	6	نمره
Physics and chemistry of interfaces, H.J. Butt, K. Graf, M. Kappl. 2003, wiley. Surface Tension and Adsorption, Defay and Prigogine. An Introduction to Interfaces and Colloids: The Bridge to Nanoscience, Berg. Applied Surfactants, Tadros.				منابع و مآخذ درس

بودجه بندی درس

توضیحات	مبحث	هفته آموزشی
	Introduction, Definition and Scaling of Surface Tension	1
	Young's Law with Applications	2
	Wetting و Forced Wetting	3
	Capillary forces, Capillary Rise	4
	Marangoni effects and Flows	5
	Basic Relations in Surface Thermodynamics, Gibbs Model	6
	Contact angle hysteresis, Wetting of textured solids	7
	Coating: Dynamic Contact Lines	8
	Spreading	9
	Water waves	10
	Charged Surfaces	11
	Surfactants	12
	Emulsions	13
	foams	14
	Water Jets	15
	Instability of Superposed Fluids	16