

طرح درس جهت ارائه در نیمسال تحصیلی۱۴۰۳-۱۴۰۴....نوم

دانشکده	مهندسی شیمی	گروه	مهندسی شیمی-فرایند
گرایش	جداسازی- ترموسینتیک و کاتالیست	مقطع	کارشناسی ارشد-دکتر
نام درس	پدیده‌های سطحی	نوع درس	پایه ☐ نظری ☒ تخصصی ☒ عملی ☐ اختیاری ☐ نظری-عملی ☐
تعداد واحد	۳	نام استاد	فاطمه‌اسلامی
دروس پیش‌نیاز		تلفن دفتر کار	۸۲۸۸۳۳۳۷
دروس هم‌نیاز		پست الکترونیک	F_eslami@modares.ac.ir

✓ اهداف درس:

شناخت پدیده‌هایی که اثر سطحی قابل توجهی دارند. آشنایی با ترمودینامیک، مکانیک و نیروهای حاکم بر این سیستم

ها

✓ رئوس مطالب و برنامه ارائه در کلاس: (در صورتی که واحد عملی یا نظری-عملی بود، نوع آموزش در توضیحات بیان شود)

شماره جلسه	موضوع جلسه درس	توضیحات
جلسه اول	مقدمه - انواع کلویید و سورفکتانت	
جلسه دوم	نیروهای بین مولکولی - واندروالس	
جلسه سوم	کشش سطحی - انرژی چسبندگی	
جلسه چهارم	معادلات یانگ - لاپلاس / ترشوندگی	
جلسه پنجم	اندازه‌گیری و تخمین کشش سطحی	
جلسه ششم	ترمودینامیک سطح و اثر کلوین	
جلسه هفتم	ذرات در سطح میان فازی	
جلسه هشتم	مشخصه یابی کلوییدها	
جلسه نهم	مشخصه یابی کلوییدها	
جلسه دهم	جذب سطحی سیال-سیال	
جلسه یازدهم	جذب سطحی سیال - جامد	
جلسه دوازدهم	امولسیونها و میکروامولسیونها	
جلسه سیزدهم	لایه دوگانه الکتریکی	
جلسه چهاردهم	لایه دوگانه الکتریکی	
جلسه پانزدهم	DLVO تئوری	
جلسه شانزدهم	پایداری کلوییدها	

✓ روش ارزشیابی:

✓ فعالیت‌های کلاسی، تمرین، کوئیز ۲۰٪، آزمون میان ترم ۲۵٪

✓ آزمون پایان ترم ۳۵٪، سمینار کلاسی ۲۰٪

✓ منابع:

- 1- Kontogeorgis, Georgios M; Kiil, Soren(2016)
Introduction to applied colloid and surface chemistry,Wiley
- 2- Berg, John C (2010) An Introduction to Interfaces and Colloids:
The Bridge to Nanoscience, World Scientific
- 3- Hunter, Robert J. (2001) Foundations of Colloid Science,
Oxford University Press
- 4- Israelachvili, Jacob N.(2011) Intermolecular and Surface
Forces, Academic Press
- 5- Butt H-J.; Graf K. & Kappl M. (2013) Physics and Chemistry
of interfaces, Wiley