

بسمه تعالی

نام درس: شیمی فیزیک پیشرفته	مقطع: کارشناسی ارشد	تعداد واحد: ۳	پیش نیاز: ندارد
نام و فامیل مدرس: محمد ژبانی		شماره دفتر کار: ۲۴۰۱	تلفن داخلی دفتر کار: ۳۴۹۵
آدرس پست الکترونیک مدرس: m.zhiani@modares.ac.ir			
محل، ساعات و روزهای تشکیل کلاس:			
روزهای هفته	ساعت	مکان تشکیل کلاسها	
شنبه	۱۰-۱۲	دانشکده علوم پایه، طبقه همکف، کلاس ۱۰۰۱	
دوشنبه	۱۰-۱۲	دانشکده علوم پایه، طبقه همکف، کلاس ۱۰۰۱	

عناوین تدریس:

- ۱- هفته اول: مفهوم سطح و تفاوت آن با بالک - خواص سطح و بالک
- ۲- هفته دوم: معرفی انواع فصل مشترک و ارائه مثالهایی که در فصل مشترک اتفاق می افتد
- ۳- هفته سوم: جذب سطحی فیزیکی و شیمیایی، تعریف، تفاوتها، معیارهای سنتی و مدرن در تشخیص
- ۴- هفته چهارم: انرژی پنا تسیل، انواع مدل‌های پنا تسیل و مدل پنا تسیل سطح - تعبیرات پنا تسیل در جذب سطحی فیزیکی و شیمیایی
- ۵- هفته پنجم: ترمودینامیک جذب
- ۶- هفته ششم: بررسی عوامل موثر در تشکیل پیوندهای شیمیایی، تعبیر ارایشهای القا شده، تئوری نورسکف
- ۷- هفته هفتم: جذب ترکیبات اتیلنی و اروماتیک روس سطح و تعبیر ارایش آنها، سطوح انعطاف پذیر
- ۸- هفته هشتم: معرفی مفهوم ایزوترم، ایزوبار و ایزوستر و روابط بین آنها
- ۹- هفته نهم: انواع ایزوترمهای جذبی، لانگمر، BET تمکین، فروندلیچ
- ۱۰- هفته دهم: حل تمرین، ارائه مثالهای ایزوترمها، رابط تخلخل سنج جیوه ای کارکرد آن
- ۱۱- هفته یازدهم: فیزیک سطح مایعات، کشش سطحی، کار کشش سطحی، اثر انحنا سطح مایعات بر رفتار آنها
- ۱۲- هفته دوازدهم: معادلات لاپلاس، اثر مویینگی، معادلات کلوین، کاتایاما، رامسی شیلد
- ۱۳- هفته سیزدهم: مقدمه ای بر شیمی فیزیک کلویدها، تشکیل میسل، غلظت بحرانی
- ۱۴- هفته چهاردهم: انواع مواد فعال سطحی، ساختار، کاربردها،
- ۱۵- هفته پانزدهم: ترمودینامیک، سینتیک سیستمهای کلوییدی
- ۱۶- هفته شانزدهم: الکتروشیمی سیستمهای کلوییدی جمع بندی

ارزیابی درس:

- امتحان و ارزیابی (های) طول نیمسال و تاریخ (ها) و سهم هریک از کل نمره نهایی درس  
آزمون میانترم: ۸ نمره  
آزمون پایان ترم: ۱۲ نمره
- 

مراجع تدریس:

- مرجع / مراجع اصلی درس:
  - Introduction to colloid & surface chemistry, 31 edition, D.J . Show, 2012
  - Introduction to Surface Chemistry and Catalysis, 2nd Edition, 2010
- مرجع / مراجع کمکی:
  - Physical Chemistry;. N. Levine;
  - . Physical Chemistry;. P. W. Atkins