



به نام ایزد دانا

تاریخ به روز رسانی: ۱۴۰۲/۰۷/۱

(کاربرگ طرح درس)

نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

دانشکده مهندسی شیمی، نفت و گاز

نام درس	فارسی: شیمی عمومی مهندسی شیمی لاتین: General Chemistry for Chemical engineering	تعداد واحد: نظری ۳ عملی ۰	مقطع: کارشناسی ■ کارشناسی ارشد □ دکتری □
مدرس/مدرسین:	آزاده همتی		
پست الکترونیکی:	azadehhemmati@semnan.ac.ir		
شماره تلفن اتاق:	۳۱۵۳۲۴۷۹		
منزلگاه اینترنتی:	https://azadehhemmati.profile.semnan.ac.ir		
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس:	شنبه (ساعت ۱۳:۰۰ تا ۱۵:۰۰) دوشنبه (ساعت ۱۵:۰۰ تا ۱۷:۰۰)		
اهداف درس:	آشنایی با مباحث عمومی در علم شیمی		
امکانات آموزشی مورد نیاز:	لب تاب، اینترنت		
نحوه ارزشیابی	فعالیت‌های کلاسی و آموزشی	ارزشیابی مستمر (کوئیز)	امتحان میان ترم
درصد نمره	۵	۵	۴۰
منابع و مآخذ درس	Chemistry, C. E. Mortimer; 1991, Wadsworth Pub.,		

بودجه بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
۱	یادآوری فشرده مطالب مربوط به ساختمان اتم و مولکول و بندهای شیمیایی	
۲	مایعات و جامدات: نظریه جنبشی مایعات، تبخیر، فشار بخار، نقطه جوش، حرارت تبخیر	
۳	نقطه انجماد، نقطه ذوب، فشار بخار جامدات، تصعید، نمودارهای فاز	
۴	ساختمان مولکولی بلورها، دانسیته الکترون، بلورهای یونی، انرژی شبکه	
۵	محلولها: مکانیزم حل شدن، هیدراتها، غلظت محلولها، عوامل موثر در انحلال	
۶	فشار بخار محلولهای مایع در مایع، نزول فشار بخار، نقاط جوش و انجماد محلولها	
۷	سینتیک شیمیایی: سرعت واکنش و غلظت، واکنش های تک مرحله ای	
۸	سینتیک شیمیایی: معادلات سرعت، مکانیزم واکنش، اثر درجه حرارت	
۹	سینتیک شیمیایی: کاتالیزورها، واکنشهای برگشت پذیر	
۱۰	تعادل شیمیایی، ثابتهای تعادل، اثر فشار، اثر لوشاتلیه	
۱۱	اسید و باز: نظریه آرنیوس، سیستم های حلال، نظریه برونستدلوری، قدرت اسید و بازهای برونستد	
۱۲	تعادلات یونی: الکترولیتهای ضعیف، ثابت تفکیک اسید، یونیزاسیون آب، pH، معرف ها	
۱۳	تعادلات یونی: اثر یون مشترک بازها، حاصلضرب انحلالی، آمفوتریسم، تیتراسیون اسید و باز	

	اکسیداسیون و احیاء: حالت اکسیداسیون و احیاء، نظریه نیمه واکنش، پیل گالوانیک	۱۴
	اکسیداسیون و احیاء: پتانسیل سل و ثابت تعادل، نیتراسیون، خوردگی، پیل‌های سوختی	۱۵
	شیمی هسته‌ای: ماهیت هسته، رادیواکتیویته، واکنش‌های هسته‌ای	۱۶