



به نام ایزدوانا

تاریخ به روز رسانی: ۹۹/۴/۲۴ (کاربرگ طرح درس)

نیمسال اول/دوم سال تحصیلی ۹۱-۹۲

دانشگاه شیمی

نام درس		فارسی: شیمی عمومی	تعداد واحد: نظری ۳	مقطع: کارشناسی □ کارشناسی ارشد □ دکتری □
نام درس		لاتین: General Chemistry	پیش نیازها و هم نیازها: -	
مدرس/مدرسين: سیده مریم سجادی		شماره تلفن اتاق: ۰۲۳-۳۱۵۳-۲۸۲۳		
پست الکترونیکی:		منزلگاه اینترنتی:		
sajjadi@semnan.ac.ir ; lmsajjadi@gmail.com		http://sajjadi.profile.semnan.ac.ir/#about_me		
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: شنبه ساعت: ۱۵-۱۳ و یکشنبه ۱۰-۹				
اهداف درس: آشنایی با مفاهیم اساسی و پایه ای شیمی عمومی				
امکانات آموزشی مورد نیاز:				
نحوه ارزشیابی	فعالیت‌های کلاسی و آموزشی	ارزشیابی مستمر(کوئیز)	امتحان میان ترم	امتحان پایان ترم
درصد نمره	۵	۱۵	۴۰	۴۰
منابع و مآخذ درس		<ol style="list-style-type: none"> C. E. Mortimer, Chemistry: A conceptual approach, latest Ed. M. S. Silberbeg, Principle of General Chemistry, McGraw Hill, Latest Ed. 		

بودجه بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
۱	کلیات: علم شیمی، نظریه اتمی دالتون، قوانین ترکیبات شیمیایی، وزن اتمی و اتم گرم، عدد آووگادرو، تعریف مول	
۲	محاسبات شیمیایی بر اساس استوکیومتری واکنشها	
۳	حل تمرین	
۴	ساختمان اتم: ماهیت الکتريکی ماده، ساختمان اتم، منشا نظریه کوانتوم، اثر فوتوالکتريک	
۵	ساختمان اتم: طیف اشعه و عدد اتمی، مکانیک کوانتومی (دوگانگی ذره و موج)	
۶	ساختمان اتم: اصل عدم قطعیت، معادله شرودینگر، اعداد کوانتومی، شعاع اتم، انرژی یونیزاسیون، الکتروخواهی	
۷	بررسی هسته اتم، مطالعه ایزوتوپها، رادیواکتیویته، ترموشیمی، اصول ترموشیمی	
۸	واکنشهای خودبخودی، انرژی آزاد و انتروپی، معادله گیبس و هلمهولتز	
۹	حل تمرین	
۱۰	حالت گازی: قوانین گازها، گازهای حقیقی، نظریه جنبشی گازها، توزیع سرعت مولکولی، گرمای ویژه گازها	
۱۱	حل تمرین	
۱۲	پیوندهای شیمیایی: پیوندهای یونی و کوالانسی، اوربیتالهای اتمی و مولکولی، طول پیوند، زاویه پیوند	
۱۳	پیوندهای چندگانه، قطبیت پیوندها، پدیده رزونانس	
۱۴	پیوند هیدروژنی، پیوندهای فلزی	
۱۵	طبقه بندی مواد به صورت: رسانا، نیمه رسانا و نارسانا	

	مایعات و جامدات و محلولها: تبخیر، فشار بخار، نقطه جوش، نقطه انجماد، فشار بخار جامدات	۱۶
	حل تمرین	۱۷
	مکانیزم حل شدن فشار بخار محلولها و قوانین مربوط به آن	۱۸
	حل تمرین	۱۹
	تعادل در سیستم های شیمیایی: واکنشهای برگشت پذیر و تعادل شیمیایی، ثابتهای تعادل (گازها، جامدات، مایعات)، اصل لوشاتلیه	۲۰
	حل تمرین	۲۱
	سرعت واکنشهای شیمیایی: سرعت واکنش، اثر غلظت بر سرعت واکنش، معادلات سرعت، کاتالیزورها	۲۲
	حل تمرین	۲۳
	اسیدها، بازها و تعادلات یونی: اسیدها و بازهای قوی و ضعیف، الکترولیتهای قوی و ضعیف، هیدرولیز آمفی پروتیک، محلولهای بافری	۲۴