



مرکز آموزش عالی علوم پزشکی وارستانگان

نام و کد درس: شیمی فیزیک	تعداد واحد: ۲ واحد
تعداد جلسات: ۱۶ جلسه (۳۲ ساعت)	مدت هر جلسه: ۹۰ دقیقه
پیش نیاز: -	زمان:
فراگیران: دانشجویان کارشناسی پیوسته کنترل کیفی	
مشخصات استاد درس: دکتر نازنین نوروزی شاد-دکتری تخصصی شیمی آلی ساعات حضور: آدرس پست الکترونیکی: nazanin_norози.shad@yahoo.com	
هدف کلی: آشنایی با قوانین شیمی فیزیک و مطالعه خصوصیات فیزیکی در رابطه با ساختمان و سنتیک واکنش های شیمیایی	
شرح درس: شیمی فیزیک (physical chemistry) زیر مجموعه ای از دانش شیمی است که در آن، از قواعد و قوانین فیزیکی، برای حل مسائل شیمی استفاده می گردد. هدف از شیمی فیزیک، یادگیری قواعد نظری فیزیک در توجیه موضوع و مبحث شیمی است. ارتباط شیمی فیزیک با سایر علوم، کاربردهای اقتصادی و اجتماعی این علم را بیان می کند. به عنوان مثال، با مطالعه الکتروشیمی، به پایه و اساس پدیده های طبیعی مانند خوردگی فلزات پی برده و می توان از ضررهای اقتصادی و اجتماعی چنین پدیده هایی جلوگیری کرده یا این پدیده ها را به مسیر مفید برای جامعه سوق داد. یکی دیگر از کاربردهای بسیار ارز شمند شیمی فیزیک پیدا کردن بهترین و به صرفه ترین روش برای تولید مواد شیمیایی مختلف است که از راه بررسی خصوصیات ترمودینامیکی و سینتیکی واکنش های مختلف حاصل می شود. شاید مهم ترین مثال برای آن که یکی از حیاتی ترین دستاوردهای دانشمندان است؛ و ادامه حیات انسان را با تأمین کود مورد نیاز کشاورزی و در نتیجه مواد غذایی مورد نیاز انسان ها ممکن ساخته، تولید آمونیاک از راه فرایند هابر باشد که فریتس هابر به کمک این علم به آن دست پیدا کرد.	
فعالیت استاد: سخنرانی و تدریس به صورت حضوری، تشویق دانشجویان برای مشارکت در مباحث کلاسی و یادگیری بیشتر، استفاده از تصاویر، فیلم و انیمیشن جهت یادگیری بیشتر دانشجویان و انجام تکلیف و کوئیز	
قوانین کلاس: (۱) حضور و غیاب در کلاس ها اجباری بوده و در هر جلسه حضور و غیاب صورت می گیرد. (۲) تمامی کلاس ها رأس ساعت مقرر بارگذاری خواهد شد و کلاس های آنلاین طبق برنامه برگزار می گردد. (۳) غیبت غیر موجه و غیبت موجه در روزهای برگزاری آزمون به ترتیب موجب اختصاص نمره صفر و عدم محاسبه نمره در فرآیند ارزشیابی دانشجو می گردد. (۴) سرفصل مطالب و مراجع مورد استفاده و همینطور سیاست ها و قوانین درس در جلسه اول درسی اعلام می گردد.	
وظایف و فعالیت های دانشجویان: شرکت فعال در کلاس و مشارکت در مباحث کلاسی، انجام تکالیف	
شیوه ارزشیابی (با تعیین میزان نمره هر آیتم): امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، ارائه محتوا از مباحث مختلف درس، انجام تکالیف	

امتحان میانترم از ۸ تا ۱۰ نمره (بسته به میانگین نمرات می تواند حذفی باشد اگر میانگین نمرات کلاس از ۱۵ بالاتر باشد حذفی خواهد بود)

امتحان پایانترم از ۱۰ تا ۱۲ نمره

پرسش و پاسخ ها در جلسات

هر تکلیف در سامانه آموزش مجازی ۰,۲۵ نمره

امکانات آموزشی : نرم افزارهای تولید محتوا، سامانه آموزش مجازی، Adobe connect

روش آموزش: ارائه محتوا توسط استاد با استفاده از سامانه آموزش مجازی و برگزاری کلاس های آنلاین با استفاده از نرم افزار Adobe connect همراه با پرسش و پاسخ از دانشجویان در جلسات آنلاین

منابع:

۱- شیمی فیزیک اتکینز

۲- شیمی فیزیک لواین

جلسه	تاریخ ارائه	عنوان سرفصل مطالب	اهداف اختصاصی
در پایان این جلسه از دانشجو انتظار می‌رود:			
۱		مقدمه ای بر پارامترهای شیمی فیزیک	آشنایی با اصول و فرمول بندی های حاکم بر قوانین شیمی فیزیک
۲		گازهای ایده آل	آشنایی با شرایط مورد نیاز برای بروز رفتار ایده آل در گاز ها
۳		قوانین حاکم بر گازهای ایده آل	قوانین حاکم بر گازهای ایده آل را بدانند
۴		گاز کامل	آشنایی با روابط بین فشار و حجم و دما در گازهای ایده آل
۵		بررسی رفتار جنبشی گاز ها	آشنایی با نظریه جنبشی گاز ها و نتایج حاصل از آن
۶		ترمودینامیک ۱	آشنایی کلی با قوانین ترمودینامیک
۷		ترمودینامیک ۲	آشنایی کلی با قوانین ترمودینامیک
۸		ترمودینامیک و مفاهیم آن	آشنایی با قانون صفرم ترمودینامیک و کاربردهای آن .
۹		قانون اول ترمودینامیک	آشنایی با قانون اول ترمودینامیک و کاربردهای آن
۱۰		قانون دوم ترمودینامیک	آشنایی با قانون دوم ترمودینامیک و کاربردهای آن
		امتحان میانترم	
۱۱		بررسی سنتیک واکنش های شیمیایی ۱	آشنایی با عوامل موثر در سرعت پیشرفت واکنش های شیمیایی
۱۲		بررسی سنتیک واکنش های شیمیایی ۲	آشنایی با عوامل موثر در سرعت پیشرفت واکنش های شیمیایی
۱۳		بررسی تعادل در واکنش های شیمیایی ۱	آشنایی با ثابت های تعادل و عوامل موثر در جهت دهی انجام واکنش
۱۴		بررسی تعادل در واکنش های شیمیایی ۲	. آشنایی با ثابت های تعادل و عوامل موثر در جهت دهی انجام واکنش
۱۵		آنتالپی و آنتروپی	تاثیر آنتالپی و آنتروپی به عنوان عوامل ترمودینامیکی موثر در پیشرفت یک واکنش
۱۶		اصل لوشاتلیه	آشنایی با پارامتر های فشار، غلظت و دما در واکنش های تعادلی
		امتحان پایان ترم	