



طرح درس شیمی عمومی ۲

اطلاعات اولیه درس					
عنوان درس	مقطع	نام مدرس	زمان بندی هفتگی	نوع درس	تعداد واحد درس
شیمی عمومی ۲	کارشناسی	فائزه ثمری	۳ ساعت	پایه	۳ واحد

روز و ساعت برگزاری
یکشنبه ۱۰-۱۲ دوشنبه ۱۴-۱۶ (هفته زوج)

محدوده علمی درس

پیش نیازها

پیش نیاز: شیمی عمومی ۱

هم نیازها

ندارد

نرم افزار (مهارت های عملی) مورد استفاده در طول دوره

روش آموزش

سخنرانی ■ پرسش و پاسخ ■ حل تمرین ■ کار عملی (آزمایشگاه یا کارگاه) □ کار با نرم افزار □

منابع درس

- ۱) شیمی عمومی ۲، نویسنده: جان مک موری - رابرت سی. فای، مترجم: عیسی یوری - مهدی ادیب، انتشارات: نشر علوم دانشگاهی
- ۲) شیمی عمومی ۲، نویسنده: چارلز مور تیرمر، مترجم: عیسی یوری، انتشارات: نشر علوم دانشگاهی
- ۳) شیمی عمومی ۲، نویسنده: مارتین سیلبربرگ، مترجم: دکتر مجید میرمحمد صادقی - دکتر محمدرضا سعیدی - دکتر غلامعباس پارسا فر، انتشارات: نورپردازان

اهداف درس

- (۱) آشنایی اولیه با مفاهیم بنیادی شیمی
- (۲) ایجاد آمادگی برای ورود به درس های تخصصی

ارزشیابی درس

سایر روش های ارزشیابی	امتحان میان ترم	امتحان پایان ترم
- حل تکالیف محوله * به عنوان نمره تشویقی در نظر گرفته می شود	میان ترم ۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۱۰ نمره در هفته اول تاریخ و سرفصل های امتحانات میان ترم تعیین خواهد شد.	(۱۰) نمره طبق تاریخ رسمی مندرج در تقویم آموزشی برگزار خواهد شد.

آدرس های الکترونیکی لازم

آدرس الکترونیکی برای تماس با استاد

fsamari@hormozgan.ac.ir
fayezhsamari@gmail.com

ساعت مراجعه دفتری و رفع اشکال

روز یکشنبه ۱۴-۱۰ و ۱۲-۱۰

روز دوشنبه ۱۴-۱۰ و ۱۲-۱۰

روز سه شنبه ۱۴-۱۲

تکالیف

در هر جلسه مطرح و در هفته بعد تحویل داده شود

زمان بندی هفتگی	
شماره هفته	سرفصل ها
۱	واحدهای مهم غلظت- مولاریته- مولالیت- غلظتهای گرمی- غلظت های مولی- تبدیل واحدهای غلظت به یکدیگر
۲	تبادل های شیمیایی: مفهوم تعادل - واکنش های تعادلی - انواع تعادل
۳	تبادل های شیمیایی: ثابت تعادل و عوامل موثر بر تعادل
۴	مفاهیم اسید-باز: - نظریه ی بونس-لوری، - قدرت اسیدی و قدرت بازی، - پروتون های آب پوشیده و یون های هیدرونیوم، - تفکیک آب
۵	مفاهیم اسید-باز: - مقیاس pH، - اندازه گیری pH، - pH در محلول اسیدهای قوی و بازهای قوی، - تعادل در محلول اسیدهای ضعیف، - محاسبه ی غلظت های تعادلی در محلول اسیدهای ضعیف
۶	مفاهیم اسید-باز: - اسیدهای چند پروتونی، - تعادل در محلول بازهای ضعیف، - ارتباط بین k_a و k_b ، - خواص اسید-باز نمک ها، - عوامل تاثیر گذار بر قدرت اسیدی، - اسیدها و بازهای لوئیس
۷	کاربرد تعادل های آبی: - واکنش خنثی شدن، - اثر یون مشترک، - محلولهای بافر، - معادله ی هندرسون-هسلباخ، - منحنی تیتراژ کردن pH
۸	کاربرد تعادل های آبی: - تیتراژ اسید قوی-باز قوی، - تیتراژ اسید ضعیف-باز قوی، - تیتراژ باز ضعیف-اسید قوی
۹	کاربرد تعادل های آبی: - تعادل انحلال پذیری، - اندازه گیری K_{sp} و محاسبه ی انحلال پذیری، - عوامل اثر گذار بر انحلال پذیری، - رسوب گذاری ترکیبات یونی، - جداسازی یونها به روش رسوب گذاری انتخابی
۱۰	مقدمه ای بر سینتیک شیمیایی: - تفاوت دنیای تعادل و دنیای سینتیک، - مفاهیم اولیه ی سینتیک شیمیایی، - قانون سرعت و مرتبه ی واکنش، - واکنش های مرتبه ی صفر، یک و دو
۱۱	مقدمه ای بر سینتیک شیمیایی: - تغییرات زمان غلظت برای این واکنشهای سینتیک، مفهوم نیمه عمر و استفاده از این مفهوم در تعادلات شیمیایی، - کاتالیزور و انواع آن - نقش کاتالیزورها در سینتیک شیمیایی
۱۲	الکتروشیمی: - مفهوم پتانسیل، - واکنش های اکسایش و کاهش، - موازنه ی واکنش های الکتروشیمیایی، - انواع پیل های الکتروشیمیایی (گالوانی و الکترولیتی)، - اجزای یک سل الکتروشیمیایی، - نمایش اختصاری پیل ها،

الکتروشیمی: - محاسبه‌ی پتانسیل الکتروود، - رابطه‌ی نرنست، - انرژی آزاد گیبس، - انرژی آزاد گیبس، - ثابت تعادل و نیروی محرکه‌ی الکتروموتوری، - انواع باتری‌ها، - آبکاری، - مفهوم خوردگی	۱۳
شیمی ترکیبات کوردیناسیون: - خواص عناصر واسطه، - اعداد اکسایش عناصر واسطه، - ترکیبات کوئوردیناسیونی، - لیگاندها، - نامگذاری ترکیبات کوئوردیناسیونی، - ایزومرها، - پیوند در کمپلکس‌ها	۱۴
شیمی هسته‌ای: - رادیواکتیویته و پایداری هسته، - تبدیل هسته‌ای، - واپاشی هسته‌ای، - هم‌جوشی هسته‌ای، - تبدیل متقابل جرم و انرژی	۱۵
یک جلسه امتحان میان‌ترم در تاریخ مشخص شده برگزار خواهد شد	