

به نام خداوند بخشنده مهربان



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

دانشکده

طرح دوره (Course plan)

نام و کد درس: شیمی عمومی نظری با کد ۲۴		دوره یا ترم تحصیلی: اول	
تعداد فراگیران:	گروه هدف دانشجویان داروسازی عمومی	پیش نیاز:	
مکان برگزاری کلاس: کلاس شماره ۵	تعداد کل جلسات: ۲۶	تعداد واحد: ۳	
ایمیل مدرس: mrvardast@gmail.com	مدرس و مسئول درس: وردست-کوهکن-واحدپور (محمدرضا وردست)	زمان برگزاری کلاس: یکشنبه - سه شنبه	

توصیف درس (Lesson Description)

دانشجو باید ساختار اتمی و آرایش الکترونی، اوربیتال اتمی و مولکولی، گازها، محلولها، مایعات و جامدات، سنتیک، کمپلکسها، اسید و بازها، تیتراسیون، الکتروشیمی و قوانین حاکم بر آن را بشناسد.

اهداف درس

هدف کلی (Goal)

آشنایی دانشجویان با ساختار اتمی و آرایش الکترونی، اوربیتال اتمی و مولکولی، گازها، محلولها، مایعات و جامدات، سنتیک، کمپلکسها، اسید و بازها، تیتراسیون، الکتروشیمی و قوانین حاکم بر آن.

اهداف اختصاصی (Objectives)

انتظار می رود دانشجویان در پایان این دوره بتوانند:

- ساختار اتمی، نظریه های اتمی، آرایش الکترونی، قواعد آرایش الکترونی، استثنای آرایش الکترونی
- اندازه اتمها و یونها، انرژی یونش، الکترونخواهی، پیوند یونی، انرژی شبکه، انواع یونها، شعاع یونی
- نامگذاری ترکیبات یونی، تشکیل پیوند کووالانسی، حالت گذار بین پیوندهای کووالانسی و یونی
- الکترونگاتیوی، ساختار لوئیس، بار قراردادی، رزونانس، نامگذاری ترکیبات کووالانسی، اوربیتال مولکولی
- شناخت ساختار کمپلکسها، انواع کمپلکسها و نامگذاری آنها، ایزومری و تشکیل پیوند در کمپلکسها
- قوانین بویل و شارل و آمونتون
- قوانین گاز ایده آل، استوکیومتری و حجم گازها، قانون فشارهای جزئی دالتون، سرعت های مولکولی
- قانون نفوذ مولکولی گراهام، گازهای حقیقی و مایع شدن گازها، نیروهای جاذبه بین مولکولی، پیوند هیدروژنی

- نمودارهای فازی، انواع جامدات بلوری و تعیین ساختار جامدات بلوری، نقص ساختار جامدات بلوری
- ماهیت محلول، فرایند انحلال، یونهای آب پوشیده، آنتالپی انحلال، اثر دما و فشار بر انحلال پذیری
- غلظت محلول و انواع آن، فشار بخار محلولها، اسمز و تقطیر
- مفهوم اسید و باز و انواع تعاریف آن، مفهوم سیستم حلالی، اتوپروتولیز
- قدرت اسیدها و بازهای مختلف و مقایسه آنها، محاسبه pH در محلولهای مختلف و محاسبه خطا
- استفاده از شناساگرهای رنگی، اشل مناطق برتری انواع شیمیایی، انواع نمکها و تغییرات آنها
- نحوه هیدرولیز و یونهای حاصل از آنها، نقش و اثر هر کدام از یونهای حاصل از هیدرولیز
- الکترولیت ها، یونش آب و اثر یون مشترک، انواع محلولهای بافر و ظرفیت آنها
- واکنشهای برگشت پذیر و تعادلات شیمیایی، ثابت های تعادل
- اصل لوشاتلیه، سرعت واکنشها، غلظت و سرعت واکنشها، غلظت و زمان، معادلات سرعت و مکانیسم واکنشها
- معادلات سرعت و دما، کاتالیزورها، حاصلضرب انحلال پذیری، تشکیل رسوب، تشکیل رسوب سولفیدها
- اندازه گیری دما و گرما، گرماسنجی، معادلات گرماسنجی، قانون هس، آنتالپی و انرژی پیوندهای شیمیایی
- رسانش فلزی، رسانش الکترولیتی، برقکافت، استیوکیومتری برقکافت، سلولهای ولتایی و الکترولیزی
- نیروی محرکه الکتریکی، انرژی آزاد گیبس، خوردگی، پیلهای سوختی

امکانات و مواد آموزشی (Educational Resources)

ویدئو پروژکتور، اسمارت بورد، وایت بورد، پاورپوینت

روش ها و فنون آموزشی (Educational Methods / Techniques)

سخنرانی با ارائه پاورپوینت- بیان مکانیسم و روشهای انجام واکنش روی وایت برد - استفاده از برد هوشمند برای تجسم بهتر

استراتژی آموزشی (Educational Strategy)

سخنرانی- پرسش و حل تمرین

مقررات کلاسی، تکالیف و تجارب یادگیری (Rules / Assignments / Learning experiences)

حضور منظم و به موقع در کلاس درس و مشارکت در بحث های گروهی و تحویل به موقع تکالیف

ارزیابی دانشجو (Student Assessment)

آزمون این دوره، شامل ترکیبی از پیش آزمون، آزمون شفاهی کلاسی، آزمونهای *Formative* و *Summative* خواهد بود:

نمره	آیتم
۱	امتحان کوتاه در اول کلاس
۱	پرسش کلاسی در حین تدریس
۵	میان ترم
۱۳	آزمون پایان ترم
۲۰	مجموع نمره

1-General Chemistry, Mortimer CE. 2-General Chemistry, Atkins PW.

جدول زمان بندى درس (Schedule): يكشنبه - سه شنبه هر هفته از ساعت ۸:۳۰ لغایت ۱۰:۳۰

جلسه / هفته	تاریخ برگزاری کلاس	موضوع / محتوای درسی
۱	۰۳/۶/۲۵	ساختار الکترونی اتمها
۲	۰۳/۶/۲۷	خواص اتمها و پیوند یونی
۳	۰۳/۷/۱	خواص اتمها و پیوند یونی
۴	۰۳/۷/۳	اتصال شیمیایی و اوربیتال مولکولی
۵	۰۳/۷/۸	اتصال شیمیایی و اوربیتال مولکولی
۶	۰۳/۷/۹	اتصال شیمیایی و اوربیتال مولکولی
۷	۰۳/۷/۱۵	ترکیبات کمپلکس
۸	۰۳/۷/۱۷	گازها
۹	۰۳/۷/۲۲	گازها
۱۰	۰۳/۷/۲۴	مایعات و جامدات
۱۱	۰۳/۷/۲۹	مایعات و جامدات
۱۲	۰۳/۸/۱	محلولها و قوانین مربوطه
۱۳	۰۳/۸/۶	اسیدها و بازها
۱۴	۰۳/۸/۸	اسیدها و بازها
۱۵	۰۳/۸/۱۳	اسیدها و بازها
۱۶	۰۳/۸/۱۵	نمک ها و هیدرولیز
۱۷	۰۳/۸/۲۰	بافرها
۱۸	۰۳/۸/۲۲	تعادلات شیمیایی
۱۹	۰۳/۸/۲۷	سنتیک شیمیایی
۲۰	۰۳/۸/۲۹	سنتیک شیمیایی
۲۱	۰۳/۹/۴	انحلال پذیری
۲۲	۰۳/۹/۶	ترموشیمی

الکتروشیمی	۰۳/۹/۱۱	۲۳
الکتروشیمی	۰۳/۹/۱۳	۲۴
الکتروشیمی	۰۳/۹/۱۸	۲۵
میان ترم	۰۳/۹/۲۰	۲۶