

به نام خداوند بخشنده مهربان



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

دانشکده

طرح دوره (Course plan)

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

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، الکترونیخواهی، 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 فاز، انواع جامدات بلوری و تعیین ساختار جامدات بلوری، نقص ساختار جامدات بلوری
- ماهیت محلول، فرایند انحلال، یونها، 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
- الکترولیت‌ها، یونش آب و اثر یون مشترک، انواع محلول‌های بافر و ظرفیت آنها
- واکنش‌های برگشت پذیر و تعادلات شیمیایی، ثابت‌های 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
- اندازه‌گیری 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 گیپس، خوردگی، پیل‌های سوختی

امکانات و مواد آموزشی (Educational Resources)

ویدئو پروژکتور، اسمارت بورد، وایت بورد، پاورپوینت

روش‌ها و فنون آموزشی (Educational Methods / Techniques)

سخنرانی با ارائه پاورپوینت - بیان مکانیسم و روش‌های انجام واکنش روی وایت بورد - 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 بحث‌های 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

رفرنس و منابع آموزشی (References)

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

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

جلسه / هفته	تاریخ برگزاری کلاس	موضوع / محتوای درسی
۱		ساختار الکترونی اتمها (دکتر واحدپور)
۲		خواص اتمها و پیوند یونی (دکتر واحدپور)
۳		خواص اتمها و پیوند یونی (دکتر واحدپور)
۴		اتصال شیمیایی و اوربیتال مولکولی (دکتر واحدپور)
۵		اتصال شیمیایی و اوربیتال مولکولی (دکتر واحدپور)
۶		اتصال شیمیایی و اوربیتال مولکولی (دکتر واحدپور)
۷		ترکیبات کمپلکس (دکتر واحدپور)
۸		گازها (دکتر کوهکن)
۹		گازها (دکتر کوهکن)
۱۰		مایعات و جامدات (دکتر کوهکن)
۱۱		مایعات و جامدات (دکتر کوهکن)
۱۲		محلول ها و قوانین مربوطه (دکتر وردست)
۱۳		اسیدها و بازها (دکتر وردست)
۱۴		اسیدها و بازها (دکتر وردست)
۱۵		اسیدها و بازها (دکتر وردست)
۱۶		نمک ها و هیدرولیز (دکتر وردست)
۱۷		بافرها (دکتر وردست)
۱۸		تعادلات شیمیایی (دکتر وردست)
۱۹		سنتیک شیمیایی (دکتر وردست)
۲۰		سنتیک شیمیایی (دکتر وردست)
۲۱		انحلال پذیری (دکتر وردست)
۲۲		ترموشیمی (دکتر وردست)
۲۳		الکتروشیمی (دکتر وردست)
۲۴		الکتروشیمی (دکتر وردست)
۲۵		الکتروشیمی (دکتر وردست)
۲۶		میان ترم