

به نام خداوند بخشنده مهربان



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

دانشکده

طرح دوره (Course plan)

دوره یا ترم تحصیلی: دوم		نام و کد درس: شیمی تجزیه عملی با کد ۳۰
پیش نیاز: شیمی عمومی نظری و عملی با کد ۲۴ و ۲۵	گروه هدف دانشجویان داروسازی عمومی	تعداد فراگیران:
تعداد واحد: ۱	تعداد کل جلسات: ۱۳	مکان برگزاری کلاس: کلاس شماره ۵
زمان برگزاری کلاس: شنبه-یکشنبه-دوشنبه	مدرس و مسئول درس: محمدرضا وزدست	ایمیل مدرس: mrvardast@gmail.com vardast.mr@gmail.com

توصیف درس (Lesson Description)

دانشجو باید انواع نمودارهای تیتراسیون را بطور شماتیک رسم و نقاط مختلف آن را تعیین و محاسبه نماید.

اهداف درس

هدف کلی (Goal)

آشنایی دانشجویان با انواع تیتراسیونها مانند اسید-باز، اکسایش - کاهش، کمپلکسومتری و رسوبی. اساس تیتراسیون هدایت سنجی

اهداف اختصاصی (Objectives)

انتظار می رود دانشجویان در پایان این دوره بتوانند:

- اساس pH متر، کالیبراسیون pH متر، طراحی و اجرای تیتراسیون اسید و باز قوی
- کاربرد شناساگر مناسب، تشخیص اتمام تیتراسیون، انجام محاسبات لازم
- طراحی و اجرای تیتراسیون اسید ضعیف و باز قوی، کاربرد شناساگر مناسب
- تشخیص اتمام تیتراسیون، انجام محاسبات لازم، طراحی و اجرای تیتراسیون باز ضعیف با اسید قوی
- کاربرد شناساگر مناسب، تشخیص اتمام تیتراسیون، انجام محاسبات لازم
- رسم نمودار تیتراسیون و تعیین نقاط مختلف بصورت تئوری، تعیین نقاط قابل تیترا
- تعیین شناساگر مناسب برای هر نقطه قابل تیترا، رسم نمودار تئوری تیتراسیون
- تعیین نقاط قابل تیترا عملی، تعیین شناساگر مناسب، مقایسه نمودار تئوری و عملی
- تعیین غلظت هر کدام از بازها، اساس هدایت سنجی، رسم نمودار تئوری تیتراسیون
- رسم عملی نمودار تیتراسیون، تعیین غلظت و نقطه تعادل، رسم نمودار تیتراسیون تئوری

- رسم نمودار تیتراسیون عملی، تعیین نقاط تعادل، تعیین غلظت اسید ضعیف، تعیین غلظت باز ضعیف
- تعریف پتانسیومتری، انواع پتانسیومتری، رسم نمودارهای پتانسیومتری
- مزایای هر کدام از روشهای پتانسیومتری، تیتراسیون رسوبی، نقره سنجی انواع روشهای نقره سنجی
- مزایا و معایب روش مور، اسای روش ولهارد، مزایای روش ولهارد نسبت به روش مور
- تیتراسیون معکوس، بررسی روش فاجانز، مزایای این روش، تفاوت با روشهای مور و ولهارد

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 فعالیتهای 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
۶	میان ترم
۱۲	آزمون پایان ترم
۲۰	مجموع نمره

دفترس و منابع آموزشی (References)

Vogels Textbook of Practical Analytical Chemistry

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

جلسه / هفته	تاریخ برگزاری کلاس	موضوع / محتوای درسی
۱	۰۳/۱۱/۲۰	آشنایی با pH متر و کالیبراسیون آن
۲	۰۳/۱۱/۲۷	تیتراسیون HCl با NaOH
۳	۰۳/۱۲/۴	تیتراسیون اسید استیک با سود
۴	۰۳/۱۲/۱۱	تیتراسیون باز ضعیف با اسید قوی
۵	۰۳/۱۲/۱۸	تیتراسیون اسید سه ظرفیتی
۶	۰۳/۱۲/۲۵	تیتراسیون مخلوط دو باز با اسید قوی
۷	۰۴/۱/۱۴	هدایت سنجی تیتراسیون اسید و باز قوی
۸	۰۴/۱/۱۶	تیتراسیون هدایت سنجی اسید ضعیف با باز قوی و تیتراسیون باز ضعیف با اسید قوی
۹	۰۴/۱/۲۱	آشنایی با انواع روشهای پتانسیومتری
۱۰	۰۴/۲/۶	آزمایش مور و تعیین غلظت یک هالید
۱۱	۰۴/۲/۱۳	آزمایش ولهارد و تعیین غلظت یک هالید
۱۲	۰۴/۲/۲۰	آزمایش فاجانز و تعیین غلظت یک هالید
۱۳	۰۴/۲/۲۷	ولتامتری چرخه ای