

گروه آموزشی ..علوم بهداشتی...

طرح درس – Lesson Plan

نام درس: شیمی تجزیه	
نوع درس: نظری/عملی تعداد واحد: ۲ واحد نظری – ۱ واحد عملی پیش نیاز: شیمی عمومی	کد درس: مدت تدریس: ۱۷۰.. ساعت (۳۴۰، جلسه) رشته و مقطع تحصیلی گروه هدف: بهداشت حرفه ای، کارشناسی پیوسته
سال تحصیلی: ۹۰-۱۳۸۹	مدرس / مدرسین: دکتر شکوه سادات خالو
نیمسال: نیمسال اول	محل اجراء: دانشکده سلامت، ایمنی و محیط زیست

هدف کلی: آشنائی دانشجویان با اصول شیمی تجزیه، مراحل مختلف یک تجزیه شیمیائی و انواع روشهای کلاسیک و دستگاهی در تجزیه کمی و کیفی

اهداف ویژه:

در پایان این دوره انتظار می رود فراگیر قادر باشد:

- مراحل مختلف تجزیه شیمیائی شامل انتخاب روش تجزیه، نمونه برداری، انحلال نمونه، حذف مزاحمت ها، و ... را بیان نماید.
- اصول تیتراسیون و تیتراسیون انواع اسیدها با انواع بازها از لحاظ قدرت اسیدی و قدرت بازی را فراگرفته باشد.
- دانشجویان باید ضمن توانایی در پیش بینی امکان انجام تیتراسیون، محاسبات مربوط به تیتراسیون و رسم منحنی تیتراسیون، روش های تشخیص نقطه پایانی، انتخاب شناساگر مناسب و محاسبه خطای آن را فراگیرد
- کاربرد اطلاعات تیتراسیون در اندازه گیری میزان اسید، باز، درصد خلوص آنها، استانداردسازی محلولها را فرا گیرد.

- دانشجو باید اصول تیتراسیونهای اکسیداسیون-احیا و انواع آنها را فراگرفته با شرایط انجام تیتراسیون اکسیداسیون-احیا آشنا شده و محاسبات پتانسیل الکتروود در حین تیتراسیون، رسم منحنی های تیتراسیون اکسیداسیون-احیا، محاسبه پتانسیل نقطه پایانی و روش های تشخیص آن را فراگیرد.
- اصول تیتراسیون های تشکیل کمپلکس، شرایط انجام آن، رسم منحنی های تیتراسیون کمپلکسومتری، روش های تشخیص نقطه پایانی این دسته از تیتراسیون ها و کاربرد تیتراسیون کمپلکسومتری را فراگیرد.
- اساس تیتراسیون رسوبی، محاسبات مربوطه و رسم منحنی تیتراسیون، روشهای تشخیص نقطه پایانی و کاربرد این تیتراسیون ها در اندازه گیری هالیده را فراگیرد.
- اساس روش وزن سنجی و انواع آن، مراحل روش وزن سنجی، عوامل رسوب دهنده آلی و معدنی، کاربرد داده های وزن سنجی در آنالیز کمی، تعیین درصد خلوص و تصفیه فاضلاب را فراگیرد
- قادر به آنالیز کیفی کاتیون ها و آنیون ها باشد.

محتوای آموزش و ترتیب ارائه دروس : (به تعداد جلسات درسی به جدول ذیل ردیف افزوده گردد)

ردیف	جلسات	موضوع جلسه	نام مدرس
۱	جلسه اول	بیان مفاهیم مقدماتی شیمی تجزیه، انواع روشهای تجزیه کمی شامل روشهای کلاسیک و دستگاهی، مراحل مختلف تجزیه شیمیائی شامل انتخاب روش تجزیه، نمونه برداری، انحلال نمونه، حذف مزاحمت ها	دکتر خالو
۲	جلسه دوم	معرفی اجزای تیتراسیون، مفهوم استاندارد اولیه و ثانویه، نقطه اکیوالان و نقطه پایانی، عملکرد شناساگرها و اساس انتخاب شناساگر مناسب	دکتر خالو
۳	جلسه سوم	محاسبات مربوط به تیتراسیون باز قوی با اسید قوی و رسم منحنی تیتراسیون آن	دکتر خالو
۴	جلسه چهارم	محاسبات مربوط به تیتراسیون اسید ضعیف با باز قوی و رسم منحنی تیتراسیون آن	دکتر خالو
۵	جلسه پنجم	محاسبات مربوط به تیتراسیون باز ضعیف با اسید قوی و رسم منحنی تیتراسیون آن	دکتر خالو
۶	جلسه ششم	رسم منحنیهای تیتراسیون اسید چند ظرفیتی ضعیف با باز قوی و باز چند ظرفیتی ضعیف با اسید قوی	دکتر خالو
۷	جلسه هفتم	آشنائی با اصول روش pH متری، روش رسم منحنی های تیتراسیون pH متری	دکتر خالو
۸	جلسه هشتم	آشنائی با کاربرد اطلاعات تیتراسیون در اندازه گیری میزان اسید، باز، درصد خلوص آنها، استانداردسازی	دکتر خالو
۹	جلسه نهم	تیتراسیون های اکسیداسیون-احیا (آشنائی دانشجویان با مفاهیم اولیه)	دکتر خالو
۱۰	جلسه دهم	آشنائی با تیتراسیونهای اکسیداسیون-احیا و انواع آنها	دکتر خالو
۱۱	جلسه یازدهم	آشنائی دانشجویان با کاربرد تیتراسیون های اکسیداسیون-احیا	دکتر خالو
۱۲	جلسه دوازدهم	تیتراسیون های تشکیل کمپلکس	دکتر خالو
۱۳	جلسه سیزدهم	اصول تیتراسیون های رسوبی و کاربرد آنها	دکتر خالو
۱۴	جلسه چهاردهم	اصول روش وزن سنجی	دکتر خالو
۱۵	جلسه پانزدهم	محاسبات مربوط به روش وزن سنجی و کاربرد آن	دکتر خالو
۱۶	جلسه شانزدهم	اصول روش های جداسازی کاتیونها	دکتر خالو
۱۷	جلسه هفدهم	اصول روش های جداسازی آنیونها	دکتر خالو

روش تدریس (آموزش): در این درس ابتدا مبانی هر قسمت که در اهداف گفته شد به روش سخنرانی با همراه مثالهای عملی و روابط ریاضی توضیح داده می شود و در پایان هر جلسه تمرین هایی برای دانشجویان مشخص می گردد.

وظایف و تکالیف (فعالتهای) دانشجو:

- پاسخ به سوالات مطرح شده در جلسات.
- انجام تمرینات داده شده در پایان هر جلسه در ارتباط با موضوعات مطرح شده .
- آزمایشگاه و انجام تستهای عملی و گزارش نتایج مربوط به نمونه های مجهول.

نحوه ارزشیابی دانشجو:

- ارزشیابی بر اساس کوئیزها و پرسش های مطرح شده در حین درس
- برگزاری آزمون تشریحی میان ترم
- برگزاری آزمون تشریحی پایان ترم از بخش نظری و عملی.

منابع آموزشی:

- مبانی شیمی تجزیه تالیف اسکوگ، وست و هالر
- روشهای کاربردی در تجزیه کیفی عناصر (تالیف اسمارت گیلرت، ترجمه دکتر توپوگوسیان و مهندس همیرا آگاه).

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.