



راهنمای مطالعه دانشجویان

«Study guide»

عنوان درس: شیمی تجزیه

رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت حرفه ای مقطع تحصیلی: کارشناسی

تعداد واحد: ۲ واحد نظری پیش نیاز: شیمی عمومی (معدنی و آلی)

نیمسال تحصیلی: دوم ۹۹-۱۳۹۸ گروه آموزشی: بهداشت حرفه ای

مدرس: دکتر خاکسار

رئوس اصلی جلسات درس:

۱	آشنایی با اصول شیمی تجزیه و انواع خطاها در محاسبات مربوط به آزمایش ها
۲	آشنایی با مفاهیم محاسباتی اسیدها، بازها و نمکها
۳	آشنایی با اهداف کاربرد فرآیند رسوب گیری و عوامل موثر بر آن
۴	آشنایی با رابطه بین حلالیت و ثابت حاصل ضرب حلالیت
۵	آشنایی با فرآیند تیتراسیون و تشکیل کمپلکس
۶	آشنایی با روش تیتراسیون حجمی و رسوبی
۷	آشنایی با PH متری و تیتراسیون به روش پتانسیومتری
۸	آشنایی با روش شناسایی کاتیون ها و آنیون ها و مبنای دسته بندی آنها
۹	میان ترم
۱۰	آشنایی با اصول کلی و مبانی نظری کروماتوگرافی
۱۱	آشنایی با کروماتوگرافی گازی و خصوصیات عملکردی آن
۱۲	آشنایی با طیف سنجی جرمی و خصوصیات عملکردی آن
۱۳	آشنایی با طیف سنجی نوری شامل نور مرئی، فرابنفش، تک پرتوی و ۲ پرتوی
۱۴	آشنایی با طیف سنجی فروسرخ (FT-IR) و خصوصیات عملکردی آن
۱۵	آشنایی با طیف سنجی جذب اتمی شامل شعله، کوره، ... و خصوصیات عملکردی آن
۱۶	آشنایی با طیف سنجی فلورئورسانس و نشر اتمی و خصوصیات عملکردی آن
۱۷	آشنایی با طیف سنجی اشعه X و ویژگیهای آن شامل پراش، فوتوالکترونی و فلورئورسانس

هدف کلی درس:

آشنایی دانشجویان و افزایش دانش و درک دانشجویان از اصول کلی شیمی تجزیه و درک مراحل انجام واکنش های شیمیایی و تجزیه ترکیبات و انواع روش های علمی و تجربی ویژه در خصوص سنجش کیفی و کمی آنها

روش تدریس: سخنرانی، پرسش و پاسخ به صورت پاورپوینت، حل تمرین انفرادی و گروهی، کوئیز هر جلسه

روش ارزشیابی این درس:

- ❖ کوئیز: ۲ نمره
- ❖ تکالیف (حل تمرین فردی و گروهی): ۲ نمره
- ❖ حضور فعال و موثر: ۱ نمره
- ❖ امتحان میان ترم: ۵ نمره
- ❖ امتحان پایان ترم: ۱۰ نمره

وظایف و تکالیف دانشجو در این درس:

- ❖ حضور به موقع در کلاس
- ❖ مطالعه مطالب ارائه شده در هر جلسه
- ❖ انجام تکالیف مربوطه
- ❖ مشارکت فعال در پرسش و پاسخ های کلاسی
- ❖ شرکت در امتحان میان ترم و پایان ترم

اهمیت این درس در یک پاراگراف:

آشنائی دانشجویان با روش های کلاسیک آنالیز تجزیه ای مانند تشخیص کاتیون ها و آنیون ها و تحلیل آماری نتایج حاصل از واکنشهای تجزیه ای مانند انواع تیتراسیون و مروری بر روش های تجزیه دستگاهی

اشتباهات رایج دانشجویان در این درس عبارتند از:

- ❖ عدم مطالعه کافی مطالب ارائه شده هر جلسه کلاس قبل تشکیل جلسه بعد
- ❖ عدم توجه به حضور مستمر در کلاس به دلیل ارتباط مابین تقدم یادگیری مباحث
- ❖ عدم شرکت در فعالیت های کلاسی مانند حل تمرین فردی و گروهی
- ❖ عدم مراجعه به موقع به رفرانس های متناسب به هر برنامه درسی
- ❖ عدم اهمیت و آمادگی کافی جهت شرکت در آزمون میان ترم و کوئیزها

نکات کلیدی در یادگیری بهتر این درس عبارتند از:

- ❖ حضور در تمام جلسات کلاس با مطالعه کافی مطالب ارائه شده
- ❖ همراه بودن با روند تدریس کلاس از ابتدای ترم
- ❖ شرکت فعال در حل تمرین فردی و گروهی
- ❖ مطالعه منابع اصلی درس به صورت جزئی تر مطابق با سرفصل درس
- ❖ کسب آمادگی جهت شرکت در کوئیزها و امتحان میان ترم

منابع اصلی درس:

1. Fundamentals of Analytical Chemistry, Skoog, West, Holler, Crouch, th ed., Thomson, last edition, 2011.
2. Quantitative Chemical Analysis, Daniel C. Harris, th ed., W.H. Freeman, 2010.
3. 4- Vogel, Vogel's Text book of Quantitative Inorganic Analysis.4thed

۴. مبانی شیمی تجزیه تالیف اسکوگ، وست هالر

۵. روش های کاربردی در تجزیه کیفی عناصر (تالیف اسمارت گیلرت و ترجمه دکتر توپوگوسیان و مهندس حمیرا آگاه).

۶. شیمی تجزیه کمی معدنی، آرتوروگل، ترجمه محمدباقر پورسید از انتشارات مرکز نشر دانشگاهی

۷. شیمی عمومی ۱ و ۲، چارلز مور تیمر، ترجمه عیسی یآوری، ویرایش ششم، تهران، ۱۳۸۸