



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی کهگیلویه و بویراحمد

دانشکده پیراپزشکی – معاونت آموزشی

فرم خلاصه تدوین طرح دوره آزمایشگاه شیمی عمومی در نیمسال اول 99

| عنوان درس: آزمایشگاه شیمی عمومی | | گروه آموزشی: علوم آزمایشگاهی | |
|---|--|--------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> تئوری | <input checked="" type="checkbox"/> عملی | تعداد کل واحد: 1 | |
| مقطع تحصیلی دانشجویان: کارشناسی پیوسته | | مدت زمان ارائه درس: 34 ساعت | |
| پیش نیاز: ندارد | | تاریخ بازنگری: 99/7/1 | |
| هدف کلی درس: آشنایی با اصول اولیه شیمی و آزمایشگاه شیمی عمومی | | نام مدرس: دکتر محبوبه منصوریان | |

عناوین کلی این درس شامل موارد زیر می باشد:

1. آشنایی با قوانین کاری و اصول ایمنی آزمایشگاه
2. شناخت و طرز کار وسایل آزمایشگاهی که در آزمایشگاه شیمی کاربرد دارد.
3. محلول سازی
4. تیتراسیون اسید-باز (1و2)
5. تیتراسیون های اکسایش-کاهش (منگنومتری)
6. تیتراسیون های اکسایش-کاهش (یدومتری)
7. انحلال پذیری
8. اندازه گیری PH و تهیه محلول های بافری
9. تعیین سختی کل و موقت آب به روش تیتراسیون
10. بررسی تاثیر ماهیت، غلظت، دما و کاتالیزور بر سرعت واکنش های شیمیایی
11. تعیین چگالی مواد جامد یا مایع
12. شناسایی الکل ها

هدف کلی:

آشنایی دانشجو با مواد، وسایل و برخی از خواص ترکیبات شیمیایی معدنی و آلی

جلسه اول

هدف کلی

آشنایی با قوانین کاری و اصول ایمنی آزمایشگاه

اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- قوانین کاری موجود در آزمایشگاه را بشناسد.
- موارد ایمنی در حین انجام کار را بیان کند.
- نحوه نوشتن گزارش کار را بداند.

جلسه دوم

هدف کلی

شناخت انواع وسایل آزمایشگاهی و تجهیزات حرارتی آزمایشگاه و نحوه کار با آنها

اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- وسایل شیشه ای را در آزمایشگاه بشناسد.
- انواع وسایل مورد استفاده در آزمایشگاه را بشناسد.
- با انواع وسایل کار کند و موارد استفاده از آنها را بیان کند.
- کاربرد هر کدام از وسایل را بداند.
- دستگاه های حرارتی موجود در آزمایشگاه را بشناسد.
- چگونگی کاربری آنها را بداند.

جلسه سوم

هدف کلی

محلول سازی

اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- از انواع پودرها محلول های نرمال و مولار بسازد.
- فرمول های نرمالیتته و مولاریته پودرها و مایعات را بداند.
- انواع واحدهای مورد استفاده در محلول سازی را بشناسد و بتواند آنها را به یکدیگر تبدیل کند.
- از استوکیومتری در محلول سازی استفاده کند.

جلسه چهارم و پنجم

هدف کلی

تیتراسیون اسید-باز

اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- خصوصیات استاندارد اولیه و ثانویه را بشناسد.

- مولاریته و نرمالیه یک محلول NaOH به روش تیتراسیون (استاندارد کردن) را تعیین کند.
- از محلول استاندارد برای تعیین غلظت یک اسید محلول استفاده کند.

جلسه ششم

هدف کلی

تیتراسیون های اکسایش-کاهش (منگانومتری)

اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- تیتراسیون اکسیداسیون و احیاء و موازنه آن را بداند.
- مولاریته و نرمالیه محلول پتاسیم پر منگنات به وسیله تتراسیون با یون اگزالات را تعیین کند.

جلسه هفتم

هدف کلی

تیتراسیون های اکسایش-کاهش (یدومتری)

اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- تفاوت بین یدومتری و یدیمتری را تشخیص دهد.
- استاندارد کردن سدیم تیوسولفات توسط پتاسیم یدات را انجام دهد.
- اندازه گیری غلظت یون موجود در یک نمونه مجهول (تعیین مولاریته مس) به کمک استاندارد ثانویه سدیم سولفات را انجام دهد.

جلسه هشتم

هدف کلی

انحلال پذیری (Solubility)

اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- انحلال پذیری حل شونده یونی را در حلال های مختلف با دلیل بداند.
- انحلال پذیری حل شونده غیر یونی را در حلال های مختلف با دلیل بداند.
- تاثیر متقابل حلال و حل شونده را بررسی نماید.
- اثر تغییر دما بر انحلال پذیری جامدات را بررسی نماید.

جلسه نهم

هدف کلی

اندازه گیری PH و تهیه محلول های بافری

اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- PH متر را بشناسد و طرز کار با آن را بداند.

- به تنهایی دستگاه PH متر را کالیبره کرده و PH محلول مجهول را اندازه گیری کند.
- فرمول تهیه بافر را بداند.
- بتواند یک بافر مشخص شده را در آزمایشگاه تهیه کند.

جلسه دهم

هدف کلی

تعیین سختی کل و موقت آب به روش تیتراسیون

اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- سختی کل و موقت آب را تعریف کند.
- راه های از بین بردن این سختی ها را بیان کند.
- اندازه گیری سختی موقت آب را انجام دهد.
- روش های مختلف تعیین سختی آب را بداند.

جلسه یازدهم

هدف کلی

بررسی تاثیر ماهیت، غلظت، دما و کاتالیزور بر سرعت واکنش های شیمیایی

اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- چگونگی تاثیر ماهیت و غلظت بر سرعت واکنش های شیمیایی را بداند.
- آزمایش های مربوط به تاثیر ماهیت و غلظت بر سرعت واکنش های شیمیایی را انجام دهد.
- چگونگی تاثیر دما و کاتالیزور بر سرعت واکنش های شیمیایی را بداند.
- آزمایش های مربوط به تاثیر دما و کاتالیزور بر سرعت واکنش های شیمیایی را انجام دهد.
- نتایج آزمایشات را تفسیر کند.

جلسه دوازدهم

هدف کلی

تعیین چگالی مواد جامد یا مایع

اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- چگالی مواد جامد را تعیین کند.
- چگالی مواد مایع را تعیین کند.
- چگالی دقیق مواد مایع را با استفاده از پیکنومتر تعیین کند.

جلسه سیزدهم

هدف کلی

شناسایی الکل ها

اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- آزمایشات مربوط به شناسایی الکل ها را انجام دهد.
- نتایج آزمایشات را تفسیر کند.
- واکنش های مربوط به شناسایی الکل ها را بنویسد.

روش آموزش:

آموزش به صورت تئوری در آغاز کلاس و آموزش روش کار هر آزمایش

شرایط اجراء:

امکانات آموزشی بخش

وایت برد، پاورپوینت، ویدئو پروژکتور و کامپیوتر

منبع اصلی درس

جزوه دستور کار آزمایشگاه شیمی عمومی توسط محبوبه منصوریان

منابع وابسته برای مطالعه

شیمی عمومی مورتیمر، شیمی آلی موریسون بوید و آزمایشگاه شیمی عمومی (مولفین: ابراهیم شریف پور، شاهرخ بازیار)

نحوه ارزشیابی

- امتحان پایان ترم به صورت تئوری
- گزارش کار هفتگی و شناسایی صحیح مجهول، کوئیز کلاسی: 50 درصد نمره (10 نمره)
- آزمایش عملی و فعالیت کلاسی: 10 درصد نمره (2 نمره)
- امتحان کتبی: 40 درصد نمره (8 نمره)

مقررات

حداقل نمره قبولی 10

تعداد دفعات مجاز غیبت در کلاس 0

جدول زمانبندی درس آزمایشگاه شیمی عمومی

| روش ارزشیابی | امکانات مورد نیاز | ساعت ارائه | سرفصل مطالب |
|---|---|------------|--|
| گزارش کار آزمون پایان ترم و کوئیز | وایت برد، کتاب، جزوه ویدئو پروژکتور و کامپیوتر | 2 | آشنایی با قوانین کاری و اصول ایمنی آزمایشگاه |
| گزارش کار آزمون پایان ترم و کوئیز | وایت برد، کتاب، جزوه ویدئو پروژکتور و کامپیوتر | 2 | شناخت و طرز کار وسایل آزمایشگاهی در آزمایشگاه شیمی |
| گزارش کار آزمون پایان ترم و کوئیز | وایت برد، کتاب، جزوه ویدئو پروژکتور و کامپیوتر | 2 | محلول سازی |
| گزارش کار آزمون پایان ترم و کوئیز | وایت برد، کتاب، جزوه ویدئو پروژکتور و کامپیوتر | 2 | تیتراسیون اسید-باز (1) |
| گزارش کار آزمون پایان ترم و کوئیز | وایت برد، کتاب، جزوه ویدئو پروژکتور و کامپیوتر | 2 | تیتراسیون اسید-باز (2) |
| گزارش کار آزمون پایان ترم و کوئیز | وایت برد، کتاب، جزوه ویدئو پروژکتور و کامپیوتر | 2 | تیتراسیون های اکسایش-کاهش (منگنومتری) |
| گزارش کار آزمون پایان ترم و کوئیز | وایت برد، کتاب، جزوه ویدئو پروژکتور و کامپیوتر | 2 | تیتراسیون های اکسایش-کاهش (یدومتری) |
| گزارش کار آزمون پایان ترم و کوئیز | وایت برد، کتاب، جزوه ویدئو پروژکتور و کامپیوتر | 2 | انحلال پذیری |
| گزارش کار آزمون پایان ترم و کوئیز | وایت برد، کتاب، جزوه | 2 | اندازه گیری PH و تهیه محلول های بافری |

| | | | |
|---|---|---|--|
| کوییز | ویدئو پروژکتور و کامپیوتر | | |
| گزارش کار آزمون پایان ترم و کوییز | وایت برد، کتاب، جزوه ویدئو پروژکتور و کامپیوتر | 2 | تعیین سختی کل و موقت آب به روش تیتراسیون |
| گزارش کار آزمون پایان ترم و کوییز | وایت برد، کتاب، جزوه ویدئو پروژکتور و کامپیوتر | 2 | بررسی تاثیر ماهیت، غلظت، دما و کاتالیزور بر سرعت واکنش های شیمیایی |
| گزارش کار آزمون پایان ترم و کوییز | وایت برد، کتاب، جزوه ویدئو پروژکتور و کامپیوتر | 2 | تعیین چگالی مواد جامد یا مایع |
| گزارش کار آزمون پایان ترم و کوییز | وایت برد، کتاب، جزوه ویدئو پروژکتور و کامپیوتر | 2 | شناسایی الکل ها |

