

دانشکده داروسازی - گروه شیمی دارویی

تعداد واحد: ۲	نام درس: کنترل فیزیکی شیمیایی تئوری
مدت زمان ارائه درس: ۳۴ ساعت	مقطع: دکترای داروسازی
پیش نیاز: : شیمی تجزیه - تجزیه دستگاهی	
مسئول برنامه: مدیر گروه شیمی دارویی	
تدوین کننده: دکتر خواب نادیده ۵۰٪ - دکتر رضایی ۵۰٪	
تاریخ تدوین: نیمسال دوم ۸۹-۸۸	

اهداف کلی:

- ۱- تیترومتریک آنالیز و تیتراسیون در محیط آبی
- ۲- تیتراسیون در محیط غیر آبی
- ۳- تیتراسیون به روش تشکیل رسوب
- ۴- تیتراسیون به روش کمپلکسومتری
- ۵- تیتراسیون به روش اکسیداسیون - احیاء
- ۶- رفراکتومتری
- ۷- استخراج (استخراج به کمک حلال)
- ۸- تعیین مقدار بر اساس گروه های فونکسیونل
- ۹- گروههای هیدروکسیل
- ۱۰- گروههای کربونیل
- ۱۱- گروه کربوکسیلیک اسید
- ۱۲- گروه آمین

اهداف اختصاصی آنالیز به روش تیترومتری

دانشجو باید در پایان بتواند:

اصول کلی تیتراسیون را شرح بدهد

با ماهیت شیمیایی داروها از نظر خصوصیات – فیزیکی شیمیایی آشنا شده باشد.

اسیدهای قوی و بازهای قوی را از اسید و بازهای ضعیف متمایز کند.

اهداف اختصاصی تیتراسیون در محیط آبی

دانشجو باید بتواند:

با محلولهای بافری آشنا شده باشد

ارتباط بین pH محیط و توزیع گونه های مختلف را بداند

معرفهای اسید – باز را بشناسد

شرایط تیتراسیون داروهای اسیدی یا بازی را در محیط آبی بداند.

اهداف اختصاصی تیتراسیون در محیط غیر آبی

دانشجو باید در پایان بتواند:

روابط اسید و بازهای ضعیف را در مورد pH و pka بداند.

علت محدودیت آب برای تعیین مقدار داروهای اسیدی و بازی ضعیف را بداند

حلالهای غیر آبی را برای تیتراسیون بشناسد

تیترانتهای مورد مصرف در محیط آلی را بداند

معرفهای مورد نیاز برای تیتراسیون غیر مائی را بشناسد

روش تهیه تیترانت و حلالهای غیر آبی را بداند

تعیین مقدار یک باز ضعیف در محیی غیر آبی را بداند

تعیین مقدار یک اسید ضعیف در محیط غیر آبی را شرح دهد

اهداف اختصاصی تیتراسیون به روش تشکیل رسوب

دانشجو باید در پایان بتواند:

اساس تشکیل رسوب برای تیتراسیون رسوبی را بداند

اندازه گیری کلرامفنیکل را به کمک نیترا نقره بداند

نحوه ایجاد رسوب AgCl از کلرامفنیکل را بداند

مقایسه رسوب ها و حلالیت های آن با توجه به مقادیر Ksp برای آنها شرح دهد

اهداف اختصاصی تیتراسیون به روش کمپلکسومتری

دانشجو باید در پایان بتواند موارد زیر را تشخیص دهد:

معرفی EDTA به عنوان یک کمپلکس کننده

لیگاندهای یک دندان و چند دندان ای را بشناسد

داروهایی را که می توان آنها را به روش کمپلکسومتری تعیین مقدار کرد بشناسد

اصول کلی تیتراسیون به روش کمپلکسومتری را بداند

پایداری کمپلکس ها و ثابت تشکیل و تجزیه کمپکس ها را شرح دهد

اهداف اختصاصی تیتراسیون به روش اکسیداسیون - احیاء

دانشجو باید در پایان بتواند:

- متمدهای مختلف موازنه کردن واکنشهای اکسیداسیون - احیاء را بداند
- اهمیت در نظر گرفتن ضرایب استوکیومتری در واکنشهای اکسیداسیون - احیاء را بداند
- واکنش یدومتری برای تیتراسیون به روش اکسیداسیون - احیاء را شرح دهد.
- معرفهای مورد استفاده در این روش را بشناسد.

اهداف اختصاصی

رفراکتومتری

دانشجو باید بتواند:

- مفهوم شکست نور را توضیح دهد و ضرب شکست را تعریف کند
- کار برد شکست نور اجسام را در تعیین مقدار آنها شرح دهد
- منحنی کالیبراسیون را بر اساس ضریب شکست رسم کند

اهداف اختصاصی

استخراج

دانشجو باید بتواند:

- انواع روشها و مراحل استخراج را شرح دهد
- ضریب توزیع را تعریف کرده و طرز بدست آوردن ضریب توزیع را بیان کند
- استخراج مایع - مایع را شرح دهد
- مسائل مربوط به استخراج را حل نماید
- مشکلات استخراج مایع - مایع را بیان کند
- مسایل مربوطه را حل نماید

اهداف اختصاصی

استخراج

دانشجو باید بتواند:

- انواع استخراج مایع - جامد و روشهای آن را ذکر کند
- روشهای استخراج داروها از فرمولاسیون اسیدی را شرح دهد
- روشهای استخراج داروها از مایعات بپولوزیک را بیان کند
- استخراج مداوم را شرح دهد و انواع آنها را نام ببرد
- مسائل مربوط به مباحث بالا را حل نماید

اهداف اختصاصی

تعیین مقدار بر اساس گروههای فونکسیونل (گروههای هیدروکسی و تیول)

دانشجو باید بتواند:

- گروههای فونکسیونل را تعریف کند
- انواع تعیین مقدار گروههای هیدروکسی را بیان کند
- انواع واکنشهای شیمیایی مربوط به تعیین مقدار گروههای هیدروکسی الکل را بیان کند
- مسایل مربوطه را حل نماید

اهداف اختصاصی

تعیین مقدار گروههای هیدروکسی (فنلی و تیول)

دانشجو باید بتواند:

- تعیین مقدار اختصاصی گروههای فنلی را بیان کند و واکنشهای شیمیایی آنها را شرح دهد
- تعیین مقدار اختصاصی گروههای تیول را بداند و واکنشهای شیمیایی مربوطه را شرح دهد
- مسایل مربوطه را حل نماید

اهداف اختصاصی

تعیین مقدار آب

دانشجو باید بتواند:

- انواع روشهای تعیین مقدار آب (فیزیکی ، شیمیایی) را بیان کند
- روش کارل فیشر را همراه با واکنشهای شیمیایی مربوطه شرح دهد.
- روش تقطیر آزنوتروپ را در تعیین مقدار آب توضیح دهد
- دیگر روشهای تعیین مقدار آب به روش فیزیکی را بیان کند
- مسایل مربوطه را حل نماید

اهداف اختصاصی

تعیین مقدار کربوکسیلیک اسیدها و آمین ها

دانشجو بتواند

- انواع واکنشهای کربوکسیلیک اسیدها و مشتقات آنها را بیان کند
- تعیین مقدار کربوکسیلیک اسیدها و مشتقات آنها را بیان کند
- واکنشها که بر اساس آن تعیین مقدار آمین ها انجام می شود را توضیح دهد
- مسایل مربوطه را حل نماید

اهداف اختصاصی

تعیین مقدار گروههای کربونیل

دانشجو باید بتواند

- گروههای کربونیل را در داروها تشخیص دهد و گروههایی که قابلیت تبدیل به گروههای کربونیل دارند را بشناسد .

- انواع واکنشهای که بر اساس آن تعیین مقدار گروههای کربوتیل انجام می گردد را توضیح دهد
- انواع روشهای تعیین مقدار گروههای کربوتیل ها را بیان کند.
- مسایل مربوطه را حل نماید

روش آموزش

سخنرانی - حل مسئله

شرایط اجرا

کلاس درس

امکانات آموزشی بخش

کلاس درس

وسایل لازم کمک آموزشی

آموزش دهنده

اعضاء هیئت علمی دانشکده داروسازی (دکتر خواب نادیده - دکتر رضایی)

منابع اصلی درس

Pharmaceutical Analysis (Connors)
Remington

ارزشیابی

نحوه ارزشیابی

امتحان کتبی (تستی و تشریحی)

نحوه محاسبه نمره کل

۸۰٪ امتحان

۲۰٪ تمرینات کلاسی

مقررات

حداقل نمره قبولی ۱۰

تعداد دفعات مجاز غیبت حداکثر ۴ ساعت

جدول زمان بندی درس

سر فصل مطالب	ساعت ارائه	نحوه ارائه	منابع درسی	امکانات مورد نیاز	روش ارزشیابی
اساس آنالیز به روش تیتریمتریک	۱	سخنرانی حل مسئله	Connors	ویدئو پروژکتور	امتحان کتبی
نیتراسیون در محیط آبکی	۲	سخنرانی حل مسئله	Connors	ویدئو پروژکتور	امتحان کتبی
نیتراسیون در محیط غیرآبکی	۳	سخنرانی حل مسئله	Connors	ویدئو پروژکتور	امتحان کتبی
ادامه نیتراسیون در محیی غیر آبکی	۴	سخنرانی حل مسئله	Connors	ویدئو پروژکتور	امتحان کتبی
نیتراسیون به روش تشکیل رسوب	۵	سخنرانی حل مسئله	Connors	ویدئو پروژکتور	امتحان کتبی
نیتراسیون به روش کمپلکسومتری	۶	سخنرانی حل مسئله	Connors	ویدئو پروژکتور	امتحان کتبی
ادامه تیتراسیون به روش کمپکسومتری	۷	سخنرانی حل مسئله	Connors	ویدئو پروژکتور	امتحان کتبی
نیتراسیون به روش اکسید اسیون احیاء	۸	سخنرانی حل مسئله	Connors	ویدئو پروژکتور	امتحان کتبی
امتحان میان ترم	۹				
رفراکتومتری	۱۰	سخنرانی حل مسئله	Connors	ویدئو پروژکتور	امتحان کتبی
استخراج	۱۱	سخنرانی حل مسئله	Connors	ویدئو پروژکتور	امتحان کتبی

روش ارزشیابی	امکانات مورد نیاز	منابع درسی	نحوه ارائه	ساعت ارائه	سر فصل مطالب
امتحان کتبی	ویدئو پروژکتور	Connrs	سخنرانی حل مسئله	۱۲	ادامه استخراج
امتحان کتبی	ویدئو پروژکتور	Connors	سخنرانی حل مسئله	۱۳	تعیین مقدار بر اساس گروههای فرنکسیونل
امتحان کتبی	ویدئو پروژکتور	Connors	سخنرانی حل مسئله	۱۴	تعیین مقدار گروههای هیدروکسیل
امتحان کتبی	ویدئو پروژکتور	Connors	سخنرانی حل مسئله	۱۵	تعیین مقدار آب
امتحان کتبی	ویدئو پروژکتور	Connors	سخنرانی حل مسئله	۱۶	تعیین مقدار کربوکسیلیک اسیدها و آمین ها
امتحان کتبی	ویدئو پروژکتور	Connors	سخنرانی حل مسئله	۱۷	تعیین مقدار گروههای کربونیل