



بنام خدا

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس شیمی تجزیه عملی دانشکده بهداشت نیمسال تحصیلی دوم ۹۶-۹۷

طرح درس روزانه آزمایشگاهی-کارگاهی

موضوع آزمایشگاهی: شیمی تجزیه تعداد واحد: ۱	رشته و مقطع تحصیلی دانشجویان: کارشناسی مهندسی بهداشت حرفه ای	محل اجرا: دانشکده بهداشت	نام مدرس/مدرسین: عنایت اله صیدی
---	---	--------------------------	------------------------------------

- **شرح درس:** آشنایی دانشجویان با روش های مختلف عملی آزمایشگاهس و کلاسیک شیمی تجزیه به منظور تعیین مقدار مواد شیمیایی در نمونه های حقیقی. آشنایی با مفاهیم اساسی و قوانینی که دانشجویان را قادر به شناسایی و اندازه گیری ترکیبات شیمیایی نماید. شناسایی وسایل آزمایشگاهی و طرز کار با آنها، روش عملی جداسازی و شناخت کاتیون ها و آنیون ها، طرز تهیه محلول ها (آشنایی با استاندارد اولیه، مولاریته، غلظت درصد، پی ام و میلی گرم بر لیتر) و رقیق سازی محلول ها، عیار سنجی (تیتراسیون) اسیدها، بازها- رسم منحنی تیتراسیون استیک اسید با سود سوزآور با دستگاه pH متر، تیتراسیون رسوبی مور، تیتراسیون اکسیداسیون و احیاء، اندازه گیری آهن با پتاسیم پرمنگنات، تیتراسیون کلسیم با EDTA، اندازه گیری یون باریم به روش وزن سنجی (سولفات باریم) و اندازه گیری یون نیکل با روش وزن سنجی (دی متیل گلی اکسیم).
- **هدف کلی:** آشنایی دانشجویان با روش های مختلف عملی آزمایشگاهس و کلاسیک شیمی تجزیه به منظور تعیین مقدار مواد شیمیایی در نمونه های حقیقی. آشنایی با مفاهیم اساسی و قوانینی که دانشجویان را قادر به شناسایی و اندازه گیری ترکیبات شیمیایی نماید. شناسایی وسایل آزمایشگاهی و طرز کار با آنها، روش عملی جداسازی و شناخت کاتیون ها و آنیون ها، طرز تهیه محلول ها (آشنایی با استاندارد اولیه، مولاریته، غلظت درصد، پی ام و میلی گرم بر لیتر) و رقیق سازی محلول ها، عیار سنجی (تیتراسیون) اسیدها، بازها- رسم منحنی تیتراسیون استیک اسید با سود سوزآور با دستگاه pH متر، تیتراسیون رسوبی مور، تیتراسیون اکسیداسیون و احیاء، اندازه گیری آهن با پتاسیم پرمنگنات، تیتراسیون کلسیم با EDTA، اندازه گیری یون باریم به روش وزن سنجی (سولفات باریم) و اندازه گیری یون نیکل با روش وزن سنجی (دی متیل گلی اکسیم).
- **وظایف و مقررات:** حضور فعال در آزمایشگاه، رعایت کلیه نکات ایمنی لازم در انجام آزمایش ، رعایت نظم و نظافت ، تهیه محلول ها و معرف های مورد نیاز را مطابق دستور کار آزمایشگاه.
- **ارزشیابی فعالیت دانشجو در طی دوره:** حضور فعال در آزمایشگاه، رعایت نظم و نظافت، ارزشیابی مهارت های آزمایشگاهی، ارزشیابی گزارش کارهای آزمایشگاه، انجام امتحان کتبی به صورت تشریحی.



بنام خدا

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس شیمی تجزیه عملی دانشکده بهداشت نیمسال تحصیلی دوم ۹۶-۹۷

طرح درس روزانه آزمایشگاهی-کارگاهی

• منابع مطالعاتی:

- (۱) مبانی شیمی تجزیه، جلد اول، اسکوگ وست.
- (۲) شیمی تجزیه کیفی، وگل
- (۳) شیمی تجزیه، جلد اول، نویسنده گری دی. کریستین، مترجمین: دکتر حسین سید کلال، دکتر غلامرضا نبی بیدهندی، مهندس حسن هویدی.



بنام خدا

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس شیمی تجزیه عملی دانشکده بهداشت نیمسال تحصیلی دوم ۹۶-۹۷

طرح درس روزانه آزمایشگاهی-کارگاهی

فعالیت‌های آموزشی روزانه در واحد آزمایشگاهی-کارگاهی

روزهای کار آزمایشگاهی	فعالیت دانشجوی
<u>روز اول:</u> آشنایی با آزمایشگاه، وسایل و تجهیزات و نکات ایمنی	<u>روز اول:</u> کار با وسایل و تجهیزات آزمایشگاه جهت شناخت، استفاده صحیح و کاربرد هر کدام از این وسایل، رعایت نکات ایمنی
<u>روز دوم:</u> آشنایی با طرز تهیه محلول‌های با غلظت‌های مشخص (محلول سازی) و آشنایی با مفاهیم مولاریته، نرمالیه، اکی والان گرم، غلظت و...	<u>روز دوم:</u> ساخت محلول‌های با غلظت مشخص، محلول‌های استاندارد را بشناسد
<u>روز سوم:</u> ادامه روش‌های تهیه محلول‌های با غلظت‌های مشخص (محلول سازی)	<u>روز سوم:</u> ساخت محلول‌های با غلظت مشخص (بر اساس مولاریته، پی پی ام، نرمالیه)
<u>روز چهارم:</u> آشنایی با روش عملی جداسازی و شناخت کاتیون‌ها و آنیون‌ها	<u>روز چهارم:</u> شناسایی آنیون‌ها و کاتیون‌های مهم بر اساس روش‌های مربوطه
<u>روز پنجم:</u> عیار سنجی (تیتراسیون) اسیدها، بازها- رسم منحنی تیتراسیون استیک اسید با سود سوزآور با دستگاه pH متر	<u>روز پنجم:</u> کار با pH متر، اندازه‌گیری pH محلول‌ها و بافرهای مختلف،
<u>روز ششم:</u> آشنایی با تیتراسیون رسوبی مور	<u>روز ششم:</u> شناسایی شناساگر مور، آماده‌سازی نمونه و انجام تیتراسیون رسوبی مور
<u>روز هفتم:</u> آشنایی با تیتراسیون اکسیداسیون و احیاء	<u>روز هفتم:</u> تیتراسیون اکسید و احیا را شرح دهد، موزانه اکسیداسیون‌های اکسید و احیا، کاربرد تیتراسیون اکسید و احیا را شرح دهد، انجام تیتراسیون اکسید و احیا
<u>روز هشتم:</u> آشنایی با اندازه‌گیری آهن با پتاسیم پرمنگنات	<u>روز هشتم:</u> اندازه‌گیری آهن با پتاسیم پرمنگنات و توضیح واکنش منگانیتری
<u>روز نهم:</u> تیتراسیون کلسیم با EDTA	<u>روز نهم:</u>



بنام خدا

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس شیمی تجزیه عملی دانشکده بهداشت نیمسال تحصیلی دوم ۹۶-۹۷

طرح درس روزانه آزمایشگاهی-کارگاهی

اندازه گیری کلسیم به روش کمپلکسومتری با EDTA ، نمونه مجهول کلسیم را آماده کند	
روز دهم:	آشنایی با اندازه گیری یون باریم به روش وزن سنجی (سولفات باریم)
روز یازدهم:	آشنایی با اندازه گیری یون نیکل با روش وزن سنجی (دی متیل گلی اکسیم).
روز دوازدهم:	آشنایی با اندازه گیری کلر به روش فاجانس
روز سیزدهم:	
روز چهاردهم:	
روز پانزدهم:	
روز شانزدهم:	



بنام خدا

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس شیمی تجزیه عملی دانشکده بهداشت نیمسال تحصیلی دوم ۹۶-۹۷

طرح درس روزانه آزمایشگاهی-کارگاهی



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی البرز
معاونت آموزشی

بسمه تعالی

تاریخ: ۹۶/۱۱/۲۸

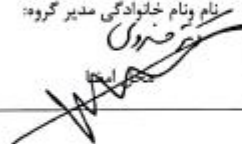
چک لیست کیفی طرح درس

نام درس: شیمی تجزیه

مقطع تحصیلی: کارشناسی

رشته تحصیلی: کارشناسی

نام و نام خانوادگی مدرس: عنایت اله صیدی

ردیف	اجزاء و عناوین طرح درس	خبر		نظر مدیر گروه
		کامل	ناقص	
۱	نام درس قید شده است	✓		طرح درس قابل قبول می باشد. ☒
۲	رشته و مقطع تحصیلی لحاظ شده است	✓		
۳	تعداد و نوع واحد بیان گردیده است	✓		
۴	دروس پیش نیاز منظور شده است	✓		
۵	اهداف کلی درس نوشته شده است	✓		
۶	اهداف اختصاصی نوشته شده است	✓		
۷	محتوی آموزشی هر جلسه نوشته شده است	✓		طرح درس نیاز به اصلاح دارد. ☐
۸	تعداد سوالات هر محتوی آموزشی مشخص شده است	✓		
۹	نوع حیطه ها مشخص شده است	✓		
۱۰	شیوه تدریس بیان شده است	✓		
۱۱	تکالیف دانشجویی مشخص شده است*	✓		
۱۲	مواد و وسایل آموزشی استاد ذکر شده است	✓		
۱۳	منابع مطالعاتی استاد قید شده است**	✓		نام و نام خانوادگی مدیر گروه: 
۱۴	منابع امتحانی دانشجویان قید شده است***	✓		
۱۵	نحوه ارزیابی دانشجو بیان شده است	✓		
۱۶	تعداد کل سوالات آزمون مشخص شده است	✓		
۱۷	طرح درس ارائه شده با سرفصل آموزشی مطابقت دارد	✓		

* روشن و واضح بودن تکالیف مد نظر می باشد.

** طبق رفرنس نویسی و نگور بیان شود.

*** در دسترس بودن منابع لحاظ گردد.