- **نام درس:** روشهای آنالیز دستگاهی عملی
- **کد درس:** ۵۲۰۰۵
- **مقطع و رشته:** دکترای حرفه ای داروسازی ترم هفتم
- **ترم تحصیلی:** نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۶
- **تعداد واحد: ۱ واحد** کل: ..۱ واحد..... شامل نظری: ..... عملی.....۱.....

مدرس/ مدرسین درس (سهم هریک به واحد): دکتر هادی ادیبی (0.14 واحد) و دکتر رسول مطهری (0.14 واحد) دکتر امین نوروزی (0.14 واحد) دکتر مینا حبیبی زاده(0.28) دکتر محمد باقر مجنونی (0.14 واحد) دکتر نظیر فتاحی (0.14 واحد)

زمان ارائه درس: (روز،ساعت و نیمسال تحصیلی) شنبه ساعت ۱۸-۱۴ نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۶

- **ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: سه شنبه ساعت ۱۴-۸**
- **پیش‌نیازها:** شیمی تجزیه نظری و عملی-شیمی آلی 2 نظری و عملی
- **هم‌نیازها:** روشهای آنالیز دستگاهی ۲ نظری
- **محل آموزش:** دانشکده داروسازی آزمایشگاه مرکزی

جلسه اول: تعیین غلظت نمونه مجهول پرمنگنات با اسپکتروفتومتر

اهداف پایانی درس	
اهداف شناختی:	در پایان این درس دانشجو می بایست: نحوه رسم نمودار کالیبراسیون و استفاده از آن رابداند.
اهداف مهارتی:	دانشجو بتواند غلظت نمونه مجهول را با اسپکتروفتومتر را رعایت کند.
اهداف نگرشی:	-

سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
تعیین غلظت نمونه مجهول پرمنگنات با اسپکتروفتومتر	کار آزمایشگاهی	1 جلسه	1-اصول تجزیه دستگاهی، اسکوگ	

جلسه دوم: رفراکتومتری

اهداف پایانی درس	
اهداف شناختی:	در پایان این درس دانشجو می بایست: کار با دستگاه رفراکتومتر و تعیین ضریب شکست و ضریب بیرکس و کاربرد آن رابداند.
اهداف مهارتی:	دانشجو بتواند ضریب شکست یا ضریب بیرکس را بطور عملی بداند.
اهداف نگرشی:	-

سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
رفراکتومتری	کار آزمایشگاهی	1 جلسه	1-اصول تجزیه دستگاهی، اسکوگ	

جلسه سوم: پلاریمتری

اهداف پایانی درس	
اهداف شناختی:	در پایان این درس دانشجو می بایست: نحوه تعیین میزان چپ گردی یا راست گردی و نحوه استفاده از آن رابداند.
اهداف مهارتی:	دانشجو بتواند میزان راستگردی یا چپگردی نمونه مجهول را تعیین نماید.
اهداف نگرشی:	-

سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات

پلاریمتری	کار آزمایشگاه ی	1 جلسه	13-اصول تجزیه دستگاهی، اسکوگ	

جلسه چهارم: تهیه نمونه و کار با دستگاه مادون قرمز

اهداف پایانی درس	
اهداف شناختی:	در پایان این درس دانشجو می بایست: نحوه تهیه قرص از نمونه جامد و استفاده از دستگاه را بداند.
اهداف مهارتی:	دانشجو بتواند قرص پتاسیم برمید از نمونه تهیه و طیف آن را با دستگاه مادون قرمز بگیرد.
اهداف نگرشی:	-

سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
تهیه نمونه و کار با دستگاه مادون قرمز	کار آزمایشگاه ی	1 جلسه	13-اصول تجزیه دستگاهی، اسکوگ	

نام جلسه درس: کروماتوگرافی گازی و آنالیز نمونه با این دستگاه

اهداف پایانی درس	
اهداف شناختی:	در پایان این درس دانشجو می بایست: قسمت های مختلف کروماتوگراف گازی و تزیق نمونه و محاسبه غلظت نمونه را بداند.
اهداف مهارتی:	تهیه و تزریق عملی نمونه و امکان محاسبه غلظت را بطور عملی داشته باشد.
اهداف نگرشی:	-

سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
کروماتوگرافی گازی و آنالیز نمونه با این دستگاه	کار آزمایشگاه ی	1 جلسه	1-اصول تجزیه دستگاهی، اسکوگ	

نام جلسه درس: کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا و کار با آن

اهداف پایانی درس	
اهداف شناختی:	در پایان این درس دانشجو می بایست: قسمت های مختلف کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا و تزیق نمونه و محاسبه غلظت نمونه را بداند.
اهداف مهارتی:	تهیه و تزریق عملی نمونه و امکان محاسبه غلظت را بطور عملی داشته باشد.
اهداف نگرشی:	-

سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا و کار با آن	کار آزمایشگاه ی	1 جلسه	1-اصول تجزیه دستگاهی، اسکوگ	

سنجش و ارزشیابی

آزمون	روش	سهم از نمره کل(بر حسب درصد)	تاریخ	ساعت
گزارش کار	**تشریحی**	**۲۵ درصد**	**در طول ترم**	**-**
آزمون پایان ترم	**تشریحی**	**۵۰ درصد**	**طبق برنامه ی اعلامی از سوی آموزش دانشکده**	**طبق برنامه ی اعلامی از سوی آموزش دانشکده**
حضور فعال در کلاس	**-**	**۲۵ درصد**	**در طول ترم**	**-**

مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو:

ز دانشجویان محترم انتظار میرودکه با توجه به اهمیت درس و تنوع منابع و توجه به محدودیت زمانی جهت هر چه بهتر برگزار شدن این واحد درسی به نکات زیر توجه فرمایید. .

۱ – حضور منظم و دقیق در آزمایشگاه

۲ – شرکت در فعالیتهای داخل آزمایشگاه و بحث گروهی

۳ – رجوع به منابع معرفی شده

٤ – مطرح کردن سوالات جلسه قبل در ابتدای جلسه بعدی

نام و امضای مدرسین:دکتر هادی ادیبی مسئول درس نام و امضای مدیر گروه دکتر هادی ادیبی

نام و امضای مسئولEDO دانشکده:

تاریخ تحویل: تاریخ ارسال:

تاریخ ارسال :

اهدافدرس

هدف کلی *(Goal)*

آشنایی دانشجویان با ساختار دستگاههای مختلف و نحوه کار با آنها و کاربرد هریک از این دستگاهها در محاسبه و شناسایی مواد موثره و غلظت
مجهول

اهداف اختصاصی *(Objectives)*

انتظار می رود دانشجویان در پایان این دورهبتوانند:

-کار با دستگاه اسپکتروفتومتر، تعیین طول موج ماکزیمم
-نحوه رسم منحنی کالیبراسیون، تعیین غلظت نمونه مجهول
-تعیین ضریب شکست، تعیین ضریب بیرکس
-استفاده از پلاریمتر برای تعیین غلظت، تعیین میزان راست گردی و چپ گردی، تعیین غلظت ساکارز
-نحوه کار با دستگاه طیف سنجی مادون قرمز، نحوه تهیه نمونه برای اندازه¬گیری با دستگاه
-نحوه تفسیر و کار با کتابخانه دستگاه، تفسیر طیف نمونه مجهول
-آشنایی با اجزائ دستگاه GC، آنالیز یک نمونه با دستگاه
-نحوه تهیه نمونه، نحوه محاسبه غلظت آنالیت در کروماتوگرافی گازی
-قسمت های مختلف کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا، تهیه و تزیق نمونه، محاسبه غلظت نمونه

جلسه اول: تعیین غلظت نمونه مجهول پرمنگنات با اسپکتروفتومتر

اهداف پایانی درس	
اهداف شناختی:	در پایان این درس دانشجو می بایست: نحوه رسم نمودار کالیبراسیون و استفاده از آن رابداند.
اهداف مهارتی:	دانشجو بتواند غلظت نمونه مجهول را با اسپکتروفتومتر را رعایت کند.
اهداف نگرشی:	-

سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
تعیین غلظت نمونه مجهول پرمنگنات با اسپکتروفتومتر	کار آزمایشگاهی	1 جلسه	1-اصول تجزیه دستگاهی، اسکوگ	

جلسه دوم: رفراکتومتری

اهداف پایانی درس	
اهداف شناختی:	در پایان این درس دانشجو می بایست: کار با دستگاه رفراکتومتر و تعیین ضریب شکست و ضریب بیرکس و کاربرد آن رابداند.
اهداف مهارتی:	دانشجو بتواند ضریب شکست یا ضریب بیرکس را بطور عملی بداند.
اهداف نگرشی:	-

سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات

رفراکتومتری	کار آزمایشگاه ی	1 جلسه	1-اصول تجزیه دستگاهی، اسکوگ	

جلسه سوم: پلاریمتری

اهداف پایانی درس	
اهداف شناختی:	در پایان این درس دانشجو می بایست: نحوه تعیین میزان چپ گردی یا راست گردی و نحوه استفاده از آن رابداند.
اهداف مهارتی:	دانشجو بتواند میزان راستگردی یا چپگردی نمونه مجهول را تعیین نماید.
اهداف نگرشی:	-

سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
پلاریمتری	کار آزمایشگاه ی	1 جلسه	13-اصول تجزیه دستگاهی، اسکوگ	

جلسه چهارم: تهیه نمونه و کار با دستگاه مادون قرمز

اهداف پایانی درس	
اهداف شناختی:	در پایان این درس دانشجو می بایست: نحوه تهیه قرص از نمونه جامد و استفاده از دستگاه را بداند.
اهداف مهارتی:	دانشجو بتواند قرص پتاسیم برمید از نمونه تهیه و طیف آن را با دستگاه مادون قرمز بگیرد.
اهداف نگرشی:	-

سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
تهیه نمونه و کار با دستگاه مادون قرمز	کار آزمایشگاه ی	1 جلسه	13-اصول تجزیه دستگاهی، اسکوگ	

نام جلسه درس: کروماتوگرافی گازی و آنالیز نمونه با این دستگاه

اهداف پایانی درس	
اهداف شناختی:	در پایان این درس دانشجو می بایست: قسمت های مختلف کروماتوگراف گازی و تزیق نمونه و محاسبه غلظت نمونه را بداند.
اهداف مهارتی:	تهیه و تزریق عملی نمونه و امکان محاسبه غلظت را بطور عملی داشته باشد.
اهداف نگرشی:	-

سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
کروماتوگرافی گازی و آنالیز نمونه با این دستگاه	کار آزمایشگاه ی	1 جلسه	1-اصول تجزیه دستگاهی، اسکوگ	

نام جلسه درس: کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا و کار با آن

اهداف پایانی درس	
اهداف شناختی:	در پایان این درس دانشجو می بایست: قسمت های مختلف کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا و تزیق نمونه و محاسبه غلظت نمونه را بداند.
اهداف مهارتی:	تهیه و تزریق عملی نمونه و امکان محاسبه غلظت را بطور عملی داشته باشد.
اهداف نگرشی:	-

سر فصل	متد	زمان مورد نیاز	منابع مورد نیاز	توضیحات
کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا و کار با آن	کار آزمایشگاه ی	1 جلسه	1-اصول تجزیه دستگاهی، اسکوگ	

سنجش و ارزشیابی

آزمون	روش	سهم از نمره کل(بر حسب درصد)	تاریخ	ساعت
گزارش کار	**تشریحی**	**۲۵ درصد**	**در طول ترم**	**-**
آزمون پایان ترم	**تشریحی**	**۵۰ درصد**	**طبق برنامه ی اعلامی از سوی آموزش دانشکده**	**طبق برنامه ی اعلامی از سوی آموزش دانشکده**
حضور فعال در کلاس	**-**	**۲۵ درصد**	**در طول ترم**	**-**

مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو:

ز دانشجویان محترم انتظار میرودکه با توجه به اهمیت درس و تنوع منابع و توجه به محدودیت زمانی جهت هر چه بهتر برگزار شدن این واحد درسی به نکات زیر توجه فرمایید. .

۱ – حضور منظم و دقیق در آزمایشگاه

۲ – شرکت در فعالیتهای داخل آزمایشگاه و بحث گروهی

۳ – رجوع به منابع معرفی شده

٤ – مطرح کردن سوالات جلسه قبل در ابتدای جلسه بعدی

نام و امضای مدرسین:دکتر هادی ادیبی مسئول درس نام و امضای مدیر گروه دکتر هادی ادیبی

نام و امضای مسئولEDO دانشکده:

تاریخ تحویل: تاریخ ارسال:

تاریخ ارسال :

جدول بلوپرینت آزمون: آنالیز دستگاهی عملی **نیمسال تحصیلی : اول ۱۴۰۶-۱۴۰۵** **دانشکده: داروسازی**

گروه آموزشی: شیمی دارویی

ردیف	عنوان محتوای آموزشی	مدت زمان آموزش (ساعت)	درصد زمان اختصاص داده شده	تعداد سؤالات	تعداد سؤالات مربوط به هر یک از سطوح اهداف یادگیری		
					حیطه ی شناختی	حیطه ی مهارتی	حیطه ی نگرشی
۱	مادون قرمز	۲	۱۵	۵	۲		۳
۲	ماورای بنفش	۲	۱۵	۵	۲		۳
۳	فلوئورسانس	۲	۱۵	۵	۲		۳
۴	پلاریمتر	۲	۱۰	۵	۲		۳
۵	رفراکتومتر	۲	۱۵	۵	۲		۳
۶	GC	۲	۱۵	۵	۲		۳
۷	HPLC	۲	۱۵	۵	۲		۳
۸			۱۵				

جدول زمانبندی درس روشهای آنالیز دستگاهی عملی
روز و ساعت جلسه:

جلسه	تاریخ	موضوع هر جلسه	مدرس
۱	۱۴۰۵/۷/۱۸	آشنایی دانشجویان با طیف سنجی مادون قرمز	دکتر هادی ادیبی
۲	۱۴۰۵/۷/۲۵	آشنایی دانشجویان با طیف سنجی ماورای بنفش مرئی	دکتر مطهری
۳	۱۴۰۵/۸/۲	آشنایی دانشجویان با کروماتوگرافی گازی	دکتر فتاحی
۴	۱۴۰۵/۸/۹	آشنایی دانشجویان با کروماتوگرافی کایع با کارآیی بالا	دکتر نوروزی
۵	۱۴۰۵/۸/۱۶	آشنایی دانشجویان با فلوئورسانس	دکتر حبیبی زاده
۶	۱۴۰۵/۸/۲۳	آشنایی دانشجویان با پلاریمتر	دکتر حبیبی زاده
۷	۱۴۰۵/۸/۳۰	آشنایی دانشجویان با رفراکتومتر	دکتر مجنونی
۸	۱۴۰۵/۹/۷	آزمون پایانی	مسئول درس

چک لیست ارزیابی طرح دوره دروس نظری و آزمایشگاهی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

نام و نام خانوادگی استاد/اساتید(سهم به واحد) : دکتر هادی ادیبی (0.14 واحد) و دکتر رسول مطهری (0.14 واحد) دکتر امین نوروزی (0.14 واحد) دکتر مینا حبیبی زاده(0.28) دکتر محمد باقر مجنونی (0.14 واحد) دکتر نظیر فتاحی (0.14 واحد)

نام دانشکده: داروسازی عنوان درس: روشهای آنالیز دستگاهی عملی

مخاطبان/ترم تحصیلی دانشجو: دانشجویان داروسازی ترم هفتم نیمسال و سال تحصیلی کنونی: نیمسال اول تحصیلی ۱۴۰۶-۱۴۰۵

نام ارزیاب / ارزیابان:

ردیف	موضوع	نمره کسب شده	حد نصاب نمره	توضیحات
۱	مشخص بودن عنوان کلی درس ،کد درس	۰/۵	۰/۵	
۲	مشخص بودن مخاطبان	۰/۵	۰/۵	
۳	مشخص بودن تعداد یا سهم استاد/ اساتید از واحد	۰/۵	۰/۵	
۴	مشخص بودن زمان ارائه درس (روز، ساعت، نیمسال تحصیلی)	۰/۵	۰/۵	
۵	مشخص بودن دروس پیش نیاز و هم نیاز	۰/۵	۰/۵	
۶	مشخص بودن هدف کلی دوره	۱	۱	
۷	مشخص بودن اهداف کلی جلسات (هر جلسه یک هدف)	۱,۵	۱,۵	
۸	مشخص بودن اهداف ویژه به تفکیک اهداف کلی هر جلسه	۲	۲	
۹	رعایت تعداد جلسات با توجه به میزان واحد درسی	۲	۲	
۱۰	مشخص بودن منابع مورد استفاده بر اساس کوریکولوم مصوب	۱	۱	
۱۱	مشخص بودن روش تدریس	۱	۱	
۱۲	مشخص بودن وسایل آموزشی	۱	۱	
۱۳	مشخص بودن شیوه ارزشیابی دانشجویان	۱	۱	
۱۴	مشخص بودن زمان آزمون پایان دوره	۱	۱	
۱۵	مشخص بودن مقررات کلاسی و انتظارات از دانشجو	۰/۵	۰/۵	
۱۶	ضمیمه بودن جدول زمانبندی تکمیل شده درس	۲	۲	
۱۷	وجود جدول بودجه بندی دروس (blue print)	۱,۵	۱,۵	
۱۸	پوشش دادن بایدهای یادگیری (Must learn) در طرح دوره	۲	۲	
	نمره نهایی	۲۰	۲۰	

پیشنهادات:

نام و امضای مدرس: هادی ادیبی نام و امضای مدیر گروه: هادی ادیبی نام و امضای مسئول EDO دانشکده:

تاریخ تحویل: تاریخ ارسال: تاریخ ارسال :