



نام مدرسین: دکتر کتابفروش دکتر اسدی	نام مسئول درس: دکتر کتابفروش	رشته و مقطع تحصیلی دانشجویان: داروسازی/دکترای حرفه ای	تعداد واحد و ساعت آموزشی: ۲	نام درس (بلوک): آنالیز دستگاهی ۲
			نوع درس: نظری	کد درس: 5330104
دروس پیش نیاز: روشهای دستگاهی ۱				

• **هدف کلی درس:**

- آشنایی با عملکرد دستگاه های مورد استفاده جهت تجزیه کیفی و کمی در داروسازی
- کسب مهارت در تعیین مقدار و شناسایی مواد شیمیایی و دارویی

• **منابع مطالعاتی مدرسین: (بر اساس رفرنس نویسی ونگوور)**

- نگرشی بر طیف سنجی تالیف: دونالد پاویا-گری لمین-جورج کریز
- کروماتوگرافی و طیف سنجی تالیف: دکتر عباس شفیعی

Robert M. Silverstein, Francis X. Webster, David J. Kiemle, David L. Bryce, Spectrometric Identification of Organic Compounds, 2014

• **منابع امتحانی دانشجویان: (بر اساس رفرنس نویسی ونگوور)**

- نگرشی بر طیف سنجی تالیف: دونالد پاویا-گری لمین-جورج کریز
- کروماتوگرافی و طیف سنجی تالیف: دکتر عباس شفیعی

- Robert M. Silverstein, Francis X. Webster, David J. Kiemle, David L. Bryce, Spectrometric Identification of Organic Compounds, 2014



• توانمندی های مورد انتظار از دانشجو بر اساس سند توانمندی های داروسازی

- مواد را از روی طیف NMR تشخیص دهد
- ترکیبات را از روی طیف Mass بشناسد
- کار با دستگاه LC-MS و GC-MS را بداند



• جدول طرح دوره :

شماره جلسه	محتوای آموزشی	تعداد سوال اختصاص یافته	مدرس (مدرسان)
۱	Mass	۱	دکتر کتابفروش
۲	Mass	۱	دکتر کتابفروش
۳	Mass	۱	دکتر کتابفروش
۴	Mass	۱	دکتر کتابفروش
۵	GC-MS	۱	دکتر کتابفروش
۶	LC-MS	۱	دکتر کتابفروش
۷	NMR	۱	دکتر اسدی
۸	NMR	۱	دکتر اسدی
۹	NMR	۱	دکتر اسدی
۱۰	NMR	۱	دکتر اسدی
۱۱	NMR	۱	دکتر اسدی
۱۲	NMR	۱	دکتر اسدی
۱۳	NMR	۱	دکتر اسدی
۱۴	حل تمرین	-	دکتر اسدی
۱۵	حل تمرین	-	دکتر اسدی
۱۶	حل تمرین	-	دکتر کتابفروش
۱۷			



• نحوه ارزشیابی دانشجو در طول دوره:

ردیف	شرح فعالیت	تاریخ آزمون/انجام تکلیف	نمره
۱	فعالیت کلاسی	---	۲
۲	امتحان پایان ترم	۱۴۰۱/۱۰/۲۷	۱۸
۴	مجموع نمره:		۲۰

• سایر مقررات تدوین شده توسط مدرس، در طول دوره:

ردیف	شرح تکلیف
۱	حضور فعال در کلاس
۲	حل تمرین در کلاس
۳	



جدول طرح درس:

شماره جلسه	اهداف اختصاصی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه رفتاری	*حیطه (شناختی، عاطفی و روان حرکتی)	روش یاددهی/یادگیری	مواد و وسایل آموزشی
۱	مبانی Mass	اصول طیف سنجی جرمی	شناختی	سخنرانی-حل مسئله- پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور- تخته وایت برد
۲	آشنایی با دستگاه طیف سنج جرمی	دستگاههای طیف سنجی جرمی	شناختی	سخنرانی-حل مسئله- پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور- تخته وایت برد
۳	الگوهای ایزوتوپی و کاربرد آنها در تعیین ساختار مولکولها	بررسی طیف	شناختی	سخنرانی-حل مسئله- پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور- تخته وایت برد
۴	لگوهای شکستگی در اجسام آلی و تفسیر طیفهای جرمی	بررسی طیف	شناختی	سخنرانی-حل مسئله- پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور- تخته وایت برد
۵	اصول LC-Mass	آشنایی با دستگاه LC-Mass	شناختی	سخنرانی-حل مسئله- پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور- تخته وایت برد
۶	اصول GC-Mass	آشنایی با دستگاه GC-Mass	شناختی	سخنرانی-حل مسئله- پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور- تخته وایت برد
۷	اصول طیف سنجی NMR	نحوه ایجاد سیگنال در NMR	شناختی	سخنرانی-حل مسئله- پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور- تخته وایت برد
۸	اصول طیف سنجی NMR	قسمتهای مختلف دستگاه	شناختی	سخنرانی-حل مسئله- پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور- تخته وایت برد
۹	اصول طیف سنجی NMR	اصول جابجایی شیمیایی	شناختی	سخنرانی- حل مسئله-پرسش و پاسخ	اسلاید-تخته کلاسی
۱۰	اصول طیف سنجی NMR	اصول شکافته شدن پیکها	شناختی	سخنرانی- حل مسئله-پرسش و پاسخ	اسلاید-تخته کلاسی
۱۱	طیف سنجی ترکیبات	نحوه تجزیه و تحلیل طیفهای H-NMR	شناختی	سخنرانی- حل مسئله-پرسش و پاسخ	اسلاید-تخته کلاسی



۱۲	طیف سنجی ترکیبات	نحوه تجزیه و تحلیل طیفهای H-NMR	شناختی	سخنرانی-حل مسئله- پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور- تخته وایت برد
۱۳	طیف سنجی ترکیبات	NMR کربن	شناختی	سخنرانی-حل مسئله- پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور- تخته وایت برد
۱۴	حل تمرین		شناختی	سخنرانی- حل مسئله-پرسش و پاسخ	اسلاید-تخته کلاسی
۱۵	حل تمرین		شناختی	سخنرانی- حل مسئله-پرسش و پاسخ	اسلاید-تخته کلاسی
۱۶	حل تمرین		شناختی	سخنرانی- حل مسئله-پرسش و پاسخ	اسلاید-تخته کلاسی
۱۷					

ردیف	شیوه ارزیابی بلوک/درس	بارم امتحانی دانشجو	ضریب محاسبه بر مبنای نمره ۲۰	نمره نهایی
۱				
۲				
۳				



تعاریف:

*حیطه های یادگیری:

حیطه عاطفی :

در حوزه شناختی، دانش، معلومات و مهارت های ذهنی قرار گرفته اند. طبق طبقه بندی بلوم، هدف ها در حوزه شناختی شش نوع و عبارتند از :۱-دانش، ۲-فهمیدن، ۳-کار بستن، ۴-تحلیل، ۵-ترکیب، ۶-ارزشیابی

حیطه عاطفی :

شامل رفتارهایی است که به علایق، احساسات، ارزش ها، اخلاقیات و عواطف مربوط می شود و سطوح آن عبارتند از : توجه کردن، واکنش نشان دادن، ارزش گذاری، سازمان بندی کردن، متبلور ساختن.

حیطه روانی - حرکتی :

حیطه روانی حرکتی آن بخش از هدف های آموزشی را شامل می شود که در جهت افزایش توانایی های عضلات و ایجاد هماهنگی بین آن ها. به زبان دیگر این بخش از هدف های آموزشی به گونه ای است که انجام آن ها نیازمند همکاری اعصاب (سیستم عصبی) و ماهیچه ها است. مهارت هایی مانند : نوشتن، دویدن، خیاطی کردن، رانندگی کردن، کار آزمایشگاهی انجام دادن، نقاشی کردن و... سطوح آن عبارتند از : مشاهده و تقلید کردن، مستقل اجرا کردن، دقت کردن همراه با سرعت، با هماهنگی انجام دادن، عادی شدن.

*روش های یاد دهی / یادگیری:

انواع روش های آموزش مشتمل بر - سخنرانی - سناریو - سیمولاسیون - یادگیری مبتنی بر حل مساله - یادگیری مبتنی بر کار تیمی - پرسش و پاسخ و ...



تاریخ:

چک لیست کیفی طرح درس

نام درس: تجزیه دستگاهی ۲
مقطع تحصیلی: دکترای حرفه ای
رشته تحصیلی: داروسازی
گروه آموزشی: شیمی دارویی
نیمسال تحصیلی: اول ۱۴۰۱-۱۴۰۲
نام و نام خانوادگی مدرس: دکتر شیما کتابفروش
دکتر مهدی اسدی

ردیف	اجزا و عناوین طرح درس	خیر	بلی		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: دکتر عاطفه حاجی آقا بزرگی
۱۴	منابع امتحانی دانشجویان قید شده است***		✓		
۱۵	نحوه ارزیابی دانشجویان بیان شده است		✓		
۱۶	*تعداد کل سوالات آزمون مشخص شده است		✓		
۱۷	طرح درس ارائه شده با سرفصل آموزشی مطابقت دارد		✓		محل امضا

*روشن و واضح بودن تکالیف مد نظر می باشد.

**طبق رفرنس نویسی و نکور بیان شود.

***در دسترس بودن منابع لحاظ گردد.