



بنام خدا

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان سمنان  
معاونت آموزشی دانشگاه  
مرکز مطالعه و توسعه آموزش علوم پزشکی  
دفتر توسعه آموزش دانشکده داروسازی

## طرح دوره (Course Plan)

دانشکده	پزشکی □ دندانپزشکی □ داروسازی □ پرستاری □ پیراپزشکی □ توانبخشی □ بهداشت □ تغذیه و علوم غذایی □
گروه آموزشی	داروسازی
رشته / گرایش	داروسازی
مقطع تحصیلی	کاردانی □ کارشناسی پیوسته □ کارشناسی ناپیوسته □ کارشناسی ارشد □
فراگیران	دکترای حرفه ای □ دکترای تخصصی □
عنوان واحد درسی	آنالیز دستگاهی ۱
نوع واحد درسی	تئوری □ عملی □ کارآموزی □ کارورزی □
تعداد واحد / ساعت	تعداد واحد : ۳      زمان (ساعت) : ۵۱
کد درس	۶۵
پیش نیاز / هم نیاز	
نام و نام خانوادگی	دکتر بهزاد شهبازی
مدرس / مدرسین	دکتر فاطمه اکبری
رشته تحصیلی مدرس	زیست فناوری دارویی و فارماکوگنوزی
مقطع تحصیلی مدرس	PhD
رتبه علمی	استادیار
پست الکترونیک	b.shahbazi@semums.ac.ir
آدرس / شماره تماس	دانشگاه علوم پزشکی سمنان - دانشکده داروسازی
<b>اهداف آموزشی</b>	
هدف کلی	<p>در این درس دانشجویان با اصول زیر آشنا شوند.</p> <p>آشنایی با مبانی و قوانین مربوط به روش های اندازه گیری دستگاهی، آشنایی با اصول کلی روش های کروماتوگرافی کروماتوگرافی مایع، کروماتوگرافی گازی و توانایی بکارگیری آنها در تعیین مقدار و شناسایی مواد دارویی شیمیایی و طبیعی، سموم، ناخالصی ها</p> <p>آشنایی با مبانی طیف سنجی Vis-UV و بکارگیری آن در تعیین مقدار و خصوصیات شیمیایی مواد دارویی شیمیایی و طبیعی</p> <p>آشنایی با مبانی طیف سنجی جذب اتمی و بکارگیری آن در تعیین مقدار و شناسایی عناصر در مواد دارویی شیمیایی و طبیعی</p> <p>آشنایی با مبانی پلاریمتری و کاربرد آن در صنایع دارویی و شیمیایی</p> <p>-آشنایی با مبانی طیف سنجی IR و کاربرد آن در تعیین ساختار و شناسایی ترکیبات شیمیایی و طبیعی</p>
شرح درس	<p>شناسایی ساختار و تعیین مقدار یک ماده یا نمونه مجهول از اهمیت بالایی برخوردار است و شناسایی آن می تواند اطلاعات بسیار زیادی در زمینه های مختلف از جمله نوع ترکیب، فعالیت بیولوژیک احتمالی، سمیت احتمالی و ناخالصی های همراه آن در اختیار قرار دهد. در این درس بطور کلی با مبانی و قوانین مربوط به روش های اندازه</p>

گیری و تعیین ساختار دستگاهی و تکنیک های پیشرفته ای که برای جداسازی، شناسایی و تعیین مقدار ترکیبات شیمیایی و طبیعی در صنایع دارویی، آرایشی و بهداشتی، غذایی و سایرین مورد استفاده می باشد، آشنا می شویم			
در پایان برنامه آموزشی انتظار می رود فراگیر(ان) در حیطه های یادگیری به شرح ذیل مهارت به دست آورند:			
<b>حیطه شناختی</b>	<b>حیطه عاطفی</b>	<b>حیطه روانی حرکتی</b>	<b>اهداف اختصاصی</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>دانشجو می تواند اصول و مبانی هر یک از روش های دستگاهی تدریس شده در این دوره را بیان نماید.</li> <li>دانشجو می تواند با توجه به ساختار ترکیب شیمیایی یک روش تشخیص کمی و کیفی برای شناسایی و تعیین مقدار آن پیشنهاد دهد</li> <li>دانشجو می تواند نتایج حاصل از هر روش دستگاهی را تحلیل و تفسیر نماید.</li> <li>دانشجو می تواند با استفاده از این مفاهیم آنالیز مواد دارویی، سموم و طبیعی را در مدیوم های مختلف انجام دهد.</li> <li>دانشجو می تواند با استفاده از این مفاهیم ناخالصی ها را در مدیوم های مختلف شناسایی نماید.</li> <li>دانشجو می تواند با استفاده از این مفاهیم روشی برای جداسازی و خالص سازی نمونه های دارویی، سموم و مواد بیولوژیک ارائه دهد.</li> <li>دانشجو می تواند به صورت تئوری راه های حل مسئله و توسعه و تکوین روش آنالیز را پیشنهاد دهد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>با انگیزه در حین تدریس به درس گوش کند.</li> <li>در مباحث مطرح شده مشارکت داشته باشد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>دانشجو می تواند ساختار ترکیب شیمیایی را ترسیم کند.</li> </ul>	
<input type="checkbox"/> سخنرانی و تدریس توسط استاد	<input type="checkbox"/> سخنرانی توسط دانشجو	<input type="checkbox"/> نمایش عملی	<b>روش های تدریس</b>
<input type="checkbox"/> پرسش و پاسخ	<input type="checkbox"/> یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)	<input type="checkbox"/> کارگاه آموزشی	
<input type="checkbox"/> بحث گروهی	<input type="checkbox"/> بیمار شبیه سازی شده	<input type="checkbox"/> یادگیری مبتنی بر تیم (TBL)	
<input type="checkbox"/> ایفای نقش	<input type="checkbox"/> Bedside teaching	<input type="checkbox"/> آموزش مجازی	
<input type="checkbox"/> نقشه مفهومی Concept Map	<input type="checkbox"/> یادگیری مبتنی بر پروژه Project-Based Learning	<input type="checkbox"/>	
سایر (لطفا قید نمایید) : -			
حضور و غیاب	تکالیف کلاسی	امتحانات	<b>ضوابط آموزشی و سیاست های مدیریتی کلاس</b>
سایر:-	اخلاق دانشجویی		

۱- کروماتوگرافی و طیف سنجی. تالیف دکتر عباس شفیعی

۲- نگرش بر طیف سنجی. دونالد ل، پاولی

-

## برنامه عناوین درس در هر دوره

شماره جلسه	عناوین کلی درس در هر جلسه	تاریخ ارائه	ساعت ارائه	مدرس	مواد و وسایل آموزشی	*روش ارزیابی
۱	آشنایی با دانشجویان، تبیین طرح دوره و قوانین آن - آشنایی با مباحث و روش های آنالیز دستگاهی	۱۴۰۳/۰۶/۲۵	۱۵-۱۷	دکتر شهبازی	پاورپوینت تخته	۱ و ۵ و ۷
۲	آشنایی با روش های آنالیز دستگاهی و کلاسیک - طبقه بندی روش های آنالیز دستگاهی	۱۴۰۳/۰۷/۰۱	۱۴-۱۶	دکتر شهبازی	پاورپوینت تخته	۱ و ۵ و ۷
۳	-تعاریف طیف بینی جذب اتمی - مکانیسم جذب اتمی و اجزاء دستگاه	۱۴۰۳/۰۷/۰۸	۱۴-۱۶	دکتر شهبازی	پاورپوینت تخته	۱ و ۵ و ۷
۴	انواع اتمایزر در جذب اتمی - مزاحمت های طیفی در جذب اتمی	۱۴۰۳/۰۷/۱۵	۱۴-۱۶	دکتر شهبازی	پاورپوینت تخته	۱ و ۵ و ۷
۵	مبانی طیف سنجی فرابنفش - تعریف برهمکنش نور با ماده - اجزاء دستگاه طیف سنجی - UV مکانیسم جذب UV	۱۴۰۳/۰۷/۲۲	۱۴-۱۶	دکتر شهبازی	پاورپوینت تخته	۱ و ۵ و ۷
۶	مبانی طیف سنجی فرابنفش - تعریف برهمکنش نور با ماده - اجزاء دستگاه طیف سنجی - UV مکانیسم جذب UV	۱۴۰۳/۰۷/۲۹	۱۴-۱۶	دکتر شهبازی	پاورپوینت تخته	۱ و ۵ و ۷
۷	مبانی طیف سنجی فرابنفش - تعریف برهمکنش نور با ماده - اجزاء دستگاه طیف سنجی - UV مکانیسم جذب UV	۱۴۰۳/۰۸/۰۶	۱۴-۱۶	دکتر شهبازی	پاورپوینت تخته	۱ و ۵ و ۷
۸	-مبانی طیف سنجی فلورسانس کاربرد روش طیف سنجی فلورسانس - تعیین طول موج گروه های عاملی ترکیبات آلی -	۱۴۰۳/۰۸/۱۳	۱۴-۱۶	دکتر شهبازی	پاورپوینت تخته	۱ و ۵ و ۷
۹	آشنایی با مبانی، اجزای دستگاه HPLC، سیستم حلال، آماده سازی نمونه، تفسیر طیف کروماتوگرام (۱)	۱۴۰۳/۰۶/۲۵	۸-۱۰	دکتر فاطمه اکبری	پاورپوینت تخته	۱ و ۵ و ۷
۱۰	آشنایی با مبانی، اجزای دستگاه HPLC، سیستم حلال، آماده سازی نمونه، تفسیر طیف کروماتوگرام (۲)	۱۴۰۳/۰۷/۰۱	۸-۱۰	دکتر فاطمه اکبری	پاورپوینت تخته	۱ و ۵ و ۷
۱۱	آشنایی با مبانی، اجزای دستگاه HPLC، سیستم حلال، آماده سازی نمونه، تفسیر طیف کروماتوگرام (۳)	۱۴۰۳/۰۷/۰۸	۸-۱۰	دکتر فاطمه اکبری	پاورپوینت تخته	۱ و ۵ و ۷

۷ و ۵ و ۱	پاورپوینت تخته	دکتر فاطمه اکبری	۸-۱۰	۱۴۰۳/۰۷/۱۵	اشنایی با مبانی، اجزای دستگاه HPLC، سیستم حلال، آماده سازی نمونه، تفسیر طیف کروماتوگرام (۴)	۱۲
۷ و ۵ و ۱	پاورپوینت تخته	دکتر فاطمه اکبری	۸-۱۰	۱۴۰۳/۰۷/۲۲	اشنایی با مبانی، اجزای دستگاه HPLC، سیستم حلال، آماده سازی نمونه، تفسیر طیف کروماتوگرام (۵)	۱۳
۷ و ۵ و ۱	پاورپوینت تخته	دکتر فاطمه اکبری	۸-۱۰	۱۴۰۳/۰۷/۲۹	انواع روش های کروماتوگرافی TLC: و Plate chromatography	۱۴
۷ و ۵ و ۱	پاورپوینت تخته	دکتر فاطمه اکبری	۸-۱۰	۱۴۰۳/۰۸/۰۶	گاز کروماتوگرافی (GC)	۱۵
۷ و ۵ و ۱	پاورپوینت تخته	دکتر فاطمه اکبری	۸-۱۰	۱۴۰۳/۰۸/۱۳	VLC و سایر روش های کروماتوگرافی	۱۶
۷ و ۵ و ۱	پاورپوینت تخته	دکتر فاطمه اکبری	۸-۱۰	۱۴۰۳/۸/۲۰	حل تمرین HPLC و تفسیر طیف کروماتوگرام (۱)	۱۷
۷ و ۵ و ۱	پاورپوینت تخته	دکتر فاطمه اکبری	۸-۱۰	۱۴۰۳/۸/۲۷	حل تمرین HPLC و تفسیر طیف کروماتوگرام (۲)	۱۸
۷ و ۵ و ۱	پاورپوینت تخته	دکتر فاطمه اکبری	۸-۱۰	۱۴۰۳/۹/۴	اشنایی با طیف سنجی مادون قرمز، انواع ارتعاش باند ها، ساختار ترکیبات کاربرد طیف سنجی مادون قرمز در داروسازی، تعیین مشخصات گروه های عاملی ترکیبات الی، حل مساله و تفسیر طیف	۱۹
۷ و ۵ و ۱	پاورپوینت تخته	دکتر فاطمه اکبری	۸-۱۰	۱۴۰۳/۹/۱۱	اشنایی با طیف سنجی مادون قرمز، انواع ارتعاش باند ها، ساختار ترکیبات کاربرد طیف سنجی مادون قرمز در داروسازی، تعیین مشخصات گروه های عاملی ترکیبات الی، حل مساله و تفسیر طیف	۲۰
۷ و ۵ و ۱	پاورپوینت تخته	دکتر فاطمه اکبری	۸-۱۰	۱۴۰۳/۹/۱۸	اشنایی با طیف سنجی مادون قرمز، انواع ارتعاش باند ها، ساختار ترکیبات کاربرد طیف سنجی مادون قرمز در داروسازی، تعیین مشخصات گروه های عاملی ترکیبات الی، حل مساله و تفسیر طیف	۲۱
۷ و ۵ و ۱	پاورپوینت تخته	دکتر فاطمه اکبری	۸-۱۰	۱۴۰۳/۹/۲۵	حل تمرین IR و تفسیر طیف های مادون قرمز	۲۲
۷ و ۵ و ۱	پاورپوینت تخته	دکتر فاطمه اکبری	۸-۱۰	۱۴۰۳/۱۰/۲	مبانی و اجزا دستگاه پلاریمتری، کاربرد در داروسازی، مبانی رفرکتومتری و اجزا دستگاه، ویژگی های مواد و کاربرد رفرکتومتری در داروسازی	۲۳
۷ و ۵ و ۱	پاورپوینت تخته	دکتر فاطمه اکبری	۸-۱۰	جلسه جبرانی	مبانی و اجزا دستگاه پلاریمتری، کاربرد در داروسازی، مبانی رفرکتومتری و اجزا	۲۴

				دستگاه، ویژگی های مواد و کاربرد رفرکتومتری در داروسازی	
۷ و ۵ و ۱	پاورپوینت تخته	دکتر فاطمه اکبری	۸-۱۰	جلسه جبرانی	۲۵ رفع اشکال

تاریخ امتحان پایان ترم: ۱۴۰۳/۱۰/۲۲

تاریخ امتحان میان ترم: -

\* توجه: لطفاً روش ارزشیابی (شماره مربوطه ذیل) به تفکیک عناوین درس را در جدول فوق در ستون مربوطه قید گردد.

\* توجه: **حتماً بازم بندی نمرات برای هر روش ارزشیابی انتخاب شده قید شود (نمره از ۲۰)**

<b>۱۷ نمره</b>		۱- آزمون کتبی: الف: تشریحی (۱- گسترده پاسخ ۲- کوتاه پاسخ *) ب: عینی (۱- چند گزینه ای* ۲- جورکردنی ۳- صحیح / غلط)		روش ارزیابی
۴- مصاحبه (شفاهی)		۲- مشاهده عملکرد (چک لیست)		
۷- سایر (لطفاً قید نمایید):* تکلیف		۳- انجام تکالیف عملی و پروژه ۵- مشارکت کلاسی* ۶- آزمون (کوئیز) <b>۳ نمره</b>		



امضاء:

تاریخ تکمیل فرم: ۱۴۰۳/۰۶/۲۰