



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی
و درمانی
تهران

طرح دوره و طرح درس

Course Plan & Lesson Plan

تاریخ تکمیل یا بازنگری: ۱۴۰۲/۶/۸

مشخصات کلی

نام دانشکده: داروسازی و علوم دارویی	گروه آموزشی: شیمی دارویی
نام درس: آنالیز دستگاهی ۱ نظری	رشته تحصیلی: دکترای حرفه ای داروسازی

مشخصات درس

نام درس: آنالیز دستگاهی ۱ نظری	تعداد واحد: ۳	پیش نیاز: دارد
زمان برگزاری: نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳		
روز و ساعت کلاس ها: یکشنبه، ساعت ۱۴-۱۲		
سه شنبه ۱۴-۱۲		
نام مدرس یا مدرسین: دکتر محمدیان، دکتر کمالی		
نام مسئول درس: دکتر محمدیان		
شماره تماس و آدرس پست الکترونیک مسئول درس:		
e.mohamadyan1390@gmail.com ، 07633710406 داخلی ۱۸۱۲		

اهداف درس

هدف کلی:

- ۱- آشنا ساختن دانشجو با مبانی و قوانین مربوط به روش های اندازه گیری دستگاهی
- ۲- کسب مهارت در تعیین مقدار و شناسایی مواد دارویی
- ۳- آمادگی برای درک و گذراندن دروس کنترل کیفیت و کنترل فیزیک و شیمیایی داروها

اهداف اختصاصی:

- در این درس دانشجو باید اصول و مبانی هر یک از روشهای دستگاهی UV، فلورسانس، کروماتوگرافی، GC را بداند
- دانشجو باید بتواند با توجه به ساختار ترکیب یک روش کمی یا کیفی مناسب برای شناسایی آن پیشنهاد کند
- دانشجو باید قدر به تفسیر نتایج حاصل از هر روش دستگاهی باشد و در نهایت این مفاهیم را برای آنالیز مواد دارویی و سموم و تشخیص ناخالصی ها در مدیوم های مختلف استفاده کند.

وظایف / تکالیف دانشجویان:

مطالعه منظم و به موقع جلسات آپلود شده در سامانه نوید (در صورت برگزاری کلاس آنلاین)، شرکت در بحث‌های کلاسی (در صورت برگزاری کلاس آنلاین یا حضوری)، انجام تکالیف محوله شامل ارائه دروس به شکل آنلاین یا آنلاین و غیره، آمادگی برای امتحان های مشخص شده.

***نکات مهم:

حضور فیزیکی دانشجو در کلاس درس ضروری می باشد. در پایان هر جلسه حضور و غیاب انجام می شود . تعداد غیبت مجاز به میزان آیین نامه مربوط به واحد آموزشی می باشد. در پایان هر ماه غیبت دانشجویان بررسی و دانشجویانی که بیش از حد مجاز غیبت داشته اند اجازه شرکت در آزمون را ندارند.

احتمال جا به جایی جلسات کلاسی بین مدرسین وجود دارد که در اینصورت از طریق اداره آموزش دانشکده اطلاع رسانی خواهد شد

در صورت نیاز به جلسه فوق العاده و یا جبرانی پس از هماهنگی نماینده کلاس با اداره آموزش و نماینده کلاس تاریخ برگزاری اطلاع رسانی میشود و حضور همه دانشجویان الزامی میباشد

حضور غیاب:

در هر جلسه حضور غیاب انجام میگیرد در خصوص غیبت کلاسی مطابق با آیین نامه آموزشی دوره دکتری عمومی داروسازی برخورد میگردد.

سقف غیبت مجاز به شرح ذیل می باشد :

چهار جلسه << چهار واحد نظری

چهار جلسه << سه واحد نظری

سه جلسه << دو واحد نظری

یک جلسه << یک واحد نظری

یک جلسه << دروس عملی و کارآموزی داروخانه شهری

طبق مصوبه کمیته کارآموزی دروس کارآموزی بجز کارآموزی داروخانه شهری

○ غیبت تا سقف تعیین شده در صورتی مجاز خواهد بود که مدارک و مستندات خود را به اداره آموزش تحویل دهید.

○ دانشجوی موظف است ۷۲ ساعت پس از غیبت، مستندات خود را به اداره آموزش تحویل دهد. به مستندات ارائه شده پس از این بازه زمانی ترتیب اثر داده نخواهد شد و به منزله غیبت غیرموجه تلقی می گردد.

○ پس از بررسی مدارک و مستندات، نتیجه موافقت یا عدم موافقت به اطلاع دانشجوی خواهد رسید.

○ در صورتی که غیبت دانشجوی در هر درس بیش از سقف تعیین شده باشد، تصمیم گیری بر عهده شورای آموزشی دانشکده خواهد بود و در صورت موافقت با مجاز بودن غیبت بیش از سقف تعیین شده، تصمیم گیری نهایی بر عهده شورای آموزشی دانشگاه خواهد بود.

○ غیبت غیر موجه (حتی یک جلسه) منجر به درج نمره صفر در کارنامه دانشجوی می گردد.

تاخیر در ورود به کلاس پس از ساعت مقرر شروع کلاس به هر دلیل و یا بر هم زدن نظم (هر گونه استفاده از موبایل یا تبلت و یا صدای آنها، عدم رعایت ادب و احترام در برخورد با استاد یا سایر دانشجویان، صحبت کردن، چرت زدن، همراه نداشتن قلم و کاغذ، بحث های غیر مرتبط، جویدن آدامس و...) با کسر نمره نهایی همراه میباشد.

غیبت در امتحان میان ترم و پایان ترم:

غیبت دانشجو در امتحانات میانترم به جزء موارد ذیل به هیچ عنوان قابل پذیرش نمی باشد و نمره میانترم صفر محسوب می گردد .

○ بیماری منجر به بستری در بیمارستان وارائه پرونده پزشکی کامل و تائید توسط شورای پزشکی دانشگاه (گواهی استعلاجی مورد تائید نمی باشد)

○ موارد خاص مثل فوت اقوام درجه یک و ...

مدارک و مستندات بایستی تا ۲۴ ساعت پس از غیبت در آزمون میانترم به اداره آموزش دانشکده تحویل گردد.

مستندات مربوطه در شورای آموزشی دانشکده مطرح می گردد و درخصوص موافقت یا عدم موافقت و همچنین نحوه احتساب نمره میانترم تصمیم گیری خواهد شد.

دانشکده هیچ گونه تعهدی درخصوص برگزاری مجدد آزمون میانترم جهت دانشجویانی که غیبت آنها مورد تائید واقع شده است را ندارد .

امتحان پایان ترم :

دانشجو تا ۲۴ ساعت پس از امتحان فرصت دارد گواهی خود را همراه با مستندات کامل به اداره آموزش تحویل دهد و جهت طرح در شورای آموزشی دانشگاه به معاونت آموزشی ارسال میگردد.

ارزشیابی دانشجو

مبنای ارزشیابی	نمره	توضیحات
آزمون پایانترم	۱۰	
آزمون یا آزمون های میانترم	۱۰	تا آخر جلسه ۱۲
انجام تکالیف، ارائه ها و پاسخ به تمرین	جلسه ۱۲ و ۲۰ و ۲۳ توسط دانشجو ارائه می شود	

منابع پیشنهادی برای مطالعه

- ۱- نگرشی بر طیف سنجی پائیا
- ۲- مبانی شیمی تجزیه: اسکوک، وست و هولر.
- ۳- اصول تجزیه دستگاهی: اسکوک، هولر و نیمن

جدول زمان بندی دروس

شماره جلسه	روز و تاریخ	عنوان مطلب	اهداف بینابینی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه (شناختی - نگرشی - مهارتی)	نام مدرس	روش تدریس (حضوری / مجازی)	روش یاددهی - یادگیری*	امکانات و رسانه آموزشی**	تکلیف / پروژه
جلسه ۱	یکشنبه ۰۲/۷/۹	مقدمه ای بر روش های طیف سنجی مولکولی	مقدمه ای بر روش های طیف سنجی مولکولی	اصول اصلی طیف سنجی مولکولی را توضیح دهند	دکتر محمدیان				
جلسه ۲	یکشنبه ۰۲/۷/۱۶		روش X-ray	روش X-ray را توضیح دهند	دکتر محمدیان				
جلسه ۳	یکشنبه ۰۲/۷/۲۳		پلاریمتری	پلاریمتری را توضیح دهند	دکتر محمدیان				
جلسه ۴	یکشنبه ۰۲/۷/۳۰	مقدمه ای بر روش های طیف سنجی مولکولی	نظریه موج- ذره الکترون نظریه ارییتال مولکولی	نظریه موج- ذره الکترون را توضیح دهند نظریه ارییتال مولکولی را توضیح دهند	دکتر محمدیان				
جلسه ۵	سه شنبه ۰۲/۸/۲	مقدمه ای بر روش های طیف سنجی مولکولی	برانگیختگی الکترون اصول طیف سنجی جذبی	برانگیختگی الکترون را توضیح دهند اصول طیف سنجی جذبی را توضیح دهند	دکتر محمدیان				

			دکتر محمدیان	کروموفور، اکسو کروم را توضیح دهند فلورسانس، فسفرسانس را توضیح دهند	کروموفور، اکسو کروم فلورسانس، فسفرسانس		پنج شنبه ۰۲/۸/۴	جلسه ۶
			دکتر محمدیان	اثر مزدوج شدن رنگها را توضیح دهد جذب الکترون تراز d,f را توضیح دهد جذب لانتانیدها و اکتینیدها را توضیح دهد	اثر مزدوج شدن رنگها جذب الکترون تراز d,f لانتانیدها و اکتینیدها		یکشنبه ۰۲/۸/۷	جلسه ۷
			دکتر محمدیان	حالات برانگیخته را توضیح دهید فلرسانس و فسفرسانس را توضیح دهید انواع حالات آسایش را توضیح دهید	حالات برانگیخته فلرسانس و فسفرسانس انواع حالات آسایش بازده کوانتومی فلورسانس و ساختار	طیف سنجی نشر	سه شنبه ۰۲/۸/۹	جلسه ۸

				<p>بازده کوانتومی را توضیح دهید</p> <p>فلورسانس و ساختار را توضیح دهید</p>				
			<p>دکتر محمدیان</p>	<p>منشا UV را توضیح دهید</p> <p>نمایش طیف ها را توضیح دهید</p> <p>حلال ها را توضیح دهید</p>	<p>منشا UV</p> <p>نمایش طیف ها</p> <p>حلال ها</p>		<p>پنج شنبه</p> <p>۰۲/۸/۱۱</p>	جلسه ۹
			<p>دکتر محمدیان</p>	<p>قواعد وودوارد - فایزر برای انولها را توضیح دهند</p> <p>میزان لاندا ماکس را برای انول ها بدست آورد</p>	<p>قواعد وودوارد - فایزر برای انولها</p>	<p>اصول جذب UV</p>	<p>یکشنبه</p> <p>۰۲/۸/۱۴</p>	جلسه ۱۰
			<p>دکتر محمدیان</p>	<p>قواعد وودوارد - فایزر برای آلدئیدها - اسیدهای غیر اشباع را توضیح دهند</p>	<p>قواعد وودوارد - فایزر برای آلدئیدها - اسیدهای غیر اشباع</p>		<p>سه شنبه</p> <p>۰۲/۸/۱۶</p>	جلسه ۱۱

				<p>میزان لاندماکس را برای</p> <p>آلدئیدها-اسیدهای غیراشباع</p> <p>ها بدست آورد</p>				
			توسط دانشجو	<p>قواعد وودوارد-فایزر برای</p> <p>آروماتیک را توضیح دهند</p> <p>میزان لاندماکس را برای</p> <p>حلقه های آروماتیکا بدست</p> <p>آورد</p>	قواعد وودوارد-فایزر برای آروماتیک		سه شنبه ۰۲/۸/۲۳	جلسه ۱۲
			دکتر کمالی	<p>تاریخچه کروماتوگرافی را</p> <p>شرح دهند</p> <p>مفهوم کروماتوگرافی را بیان</p> <p>کنند</p> <p>انواع کروماتوگرافی را</p> <p>توضیح دهند</p> <p>TLC را توضیح دهند</p>	<p>تاریخچه کروماتوگرافی</p> <p>تعریف کروماتوگرافی</p> <p>انواع کروماتوگرافی</p> <p>TLC</p>	کروماتوگرافی	یکشنبه ۰۲/۸/۲۸	جلسه ۱۳
			دکتر کمالی	<p>انواع کروماتوگرافی مایع را</p> <p>بیان کنند</p>	<p>انواع کروماتوگرافی مایع</p> <p>کروماتوگرافی ستونی</p>	کروماتوگرافی	سه شنبه ۰۲/۸/۳۰	جلسه ۱۴

				<p>کروماتوگرافی ستونی و hplc را توضیح دهند اجزای دستگاه HPLC را شرح دهند</p>	<p>HPLC اجزای دستگاه HPLC</p>			
			دکتر کمالی	<p>تنظیم شرایط فاز متحرک را توضیح دهند انواع دتکتورهای HPLC را بیان کنند کروماتوگرام را تفسیر کنند</p>	<p>تنظیم شرایط فاز متحرک انواع دتکتورهای HPLC کروماتوگرام</p>	کروماتوگرافی	یکشنبه ۰۲/۹/۵	جلسه ۱۵
			دکتر کمالی	<p>کاربرد کروماتوگرافی مایع را شرح دهند کاربردهای کمی و کیفی کروماتوگرافی را بیان کنند</p>	<p>کاربرد کروماتوگرافی مایع Qualitative Analysis Quantitative Analysis</p>	کروماتوگرافی	سه شنبه ۰۲/۹/۷	جلسه ۱۶
			دکتر کمالی	<p>Method Validation را توضیح دهند</p>	<p>Method Validation Method development</p>	کروماتوگرافی	یکشنبه ۰۲/۹/۱۲	جلسه ۱۷

				Method انواع روشهای development را توضیح دهند				
			دکتر کمالی	انواع روشهای کروماتوگرافی شامل Adsorption Chromatography, Partition Chromatography, Ion Exchange Chromatography, Size Exclusion Chromatography توضیح دهند	انواع روشهای کروماتوگرافی مایع Adsorption, Partition, Ion Exchange, Size Exclusion chromatography	کروماتوگرافی	سه شنبه ۰۲/۹/۱۴	جلسه ۱۸
			دکتر کمالی	انواع روشهایی کروماتوگرافی شامل برهمکش Hydrophilic, Affinity, Preparative	انواع روشهای کروماتوگرافی مایع Hydrophilic interaction, Affinity chromatography, Preparative scale chromatography	کروماتوگرافی	یکشنبه ۰۲/۹/۱۹	جلسه ۱۹

				کروماتوگرافی را توضیح دهند				
			توسط دانشجو	<p>مثالهایی از کاربرد دستگاه hplc در آنالیز ترکیبات طبیعی گیاهی ارائه داده شود</p>	<p>کاربرد دستگاه hplc در آنالیز عصاره‌ها و ترکیبات طبیعی گیاهی</p>	کروماتوگرافی	سه شنبه ۰۲/۹/۲۱	جلسه ۲۰
			دکتر کمالی	<p>دستگاه گاز کروماتوگرافی را شرح دهند</p> <p>اجزای دستگاه GC</p> <p>تکنیکهای مورد استفاده در گاز کروماتوگرافی را شرح دهند</p>	<p>تعریف گاز کروماتوگرافی</p> <p>اجزای دستگاه GC</p> <p>تکنیکهای مورد استفاده در گاز کروماتوگرافی</p>	گاز کروماتوگرافی	سه شنبه ۰۲/۹/۲۸	جلسه ۲۱
			دکتر کمالی	<p>انواع دتکتور دستگاه توضیح داده شود</p> <p>کربرد کلی دستگاه مورد بحث قرار گیرد</p>	<p>انواع دتکتور گاز کروماتوگرافی</p> <p>کاربرد دستگاه</p>	گاز کروماتوگرافی	یک شنبه ۰۲/۱۰/۳	جلسه ۲۲
			توسط دانشجو	<p>ارائه نمونه‌هایی از کاربرد گاز کروماتوگرافی در بررسی</p>	<p>بررسی ترکیبات فرار گیاهی با استفاده از گاز کروماتوگرافی</p>	گاز کروماتوگرافی	سه شنبه ۰۲/۱۰/۵	جلسه ۲۳

					ترکیبات فرار گیاهی مورد				
--	--	--	--	--	-------------------------	--	--	--	--

					بجث قرار گیرد				
--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--