



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان
دانشکده داروسازی و علوم دارویی

طرح دوره و طرح درس

Course Plan & Lesson Plan

تاریخ تکمیل یا بازنگری:

۱۴۰۳/۱۱/۱۰

مشخصات کلی

نام دانشکده: داروسازی و علوم دارویی	گروه آموزشی: شیمی دارویی
نام درس: آنالیز دستگاهی نظری ۲	رشته تحصیلی: دکترای حرفه ای داروسازی

مشخصات درس

نام درس: آنالیز دستگاهی ۲	تعداد واحد: ۲	پیش نیاز: آنالیز دستگاهی ۱
زمان برگزاری: نیمسال دوم سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴		
روز و ساعت کلاس ها: چهارشنبه ۸-۱۰		
نام مدرس یا مدرسین: دکتر عباسی - دکتر کمالی - دکتر اتابکی		
نام مسئول درس: دکتر عباسی		
شماره تماس و آدرس پست الکترونیک مسئول درس: 07633710406 . mabbasi@hums.ac.ir		

هدف کلی:

آشنایی دانشجو با:

- مبانی و قوانین مربوط به روش های اندازه گیری دستگاهی

- کسب مهارت در تعیین مقدار و شناسایی مواد دارویی

- آمادگی برای درک و گذراندن دروس کنترل کیفیت و کنترل فیزیک و شیمیایی داروها

اهداف اختصاصی:

- در این درس کلیاتی در خصوص روش های شناسایی ترکیبات گفته می شود
- در مورد انواع ارتعاشات مولکولی صحبت خواهد شد
- بررسی طیف هیدروکربن های آلکان، آلکن و الکین بیان می شود
- بررسی طیف ترکیبات کربونیلی گروه های آلدیدی- کتون- اسیدی- استر و آمید بیان می شود
- مقدمه ای بر رزونانس مغناطیس هسته بیان می شود
- تغییر مکان شیمیایی، انتگرال و انتگرال گیری و محیط شیمیایی و تغییر مکان بیان می شود
- اثر مانع دیامغناطیس، آنیزوتروپی، قاعده $N+1$ ، شکاف اسپین-اسپین، ثابت کوپلاژ و مثلث پاسکال بیان می شود
- تغییر مکان شیمیایی کربن - ^{13}C ، شکاف اسپین-اسپین و محاسبه تغییر مکان شیمیایی بیان می شود
- مقدمه ای بر طیف سنجی جرمی بیان می شود
- جز به جز شدن الکن ها، جز به جز شدن آلکان بیان می شود
- جز به جز شدن آلدئیدها، جز به جز شدن اترها، جز به جز شدن الکل ها و فنول ها و جز به جز شدن هیدروکربن های آروماتیک بیان می شود
- جز به جز شدن آمیدها، جز به جز شدن آمین ها، جز به جز شدن اسیدهای کربوکسیلیک، جز به جز شدن استرها و جز به جز شدن کتون ها بیان می شود

وظایف / تکالیف دانشجویان:

- حضور فعال در کلاس
- شرکت در حل تمرینات کلاسی
- حل تمرین های کلاسی دارای امتیاز می باشد.

نکات ویژه:

- ۱- حضور دانشجویان در تمام جلسات کلاسی الزامی میباشد، غیبت موجه یا غیر موجه تا سه جلسه مجاز می باشد و در صورت غیبت بیش از سه جلسه واحد درسی حذف میگردد.
 - ۲- دانشجویان در زمان تدریس استاد ملزم به حضور در سر کلاس می باشد و دانشجویی که به دلایل غیر موجه از کلاس خارج میشود اجازه ورود مجدد تا پایان تدریس استاد را نخواهد داشت.
- دانشجو به هیچ عنوان حق استفاده از گوشی موبایل را در طول تدریس استاد نخواهد داشت و در صورت مشاهده، غیبت در آن جلسه لحاظ خواهد شد.
- ** در صورت صلاحدید استاد از کلاس های آنالیز دستگامی عملی برای حل تمرین آنالیز دستگامی تئوری استفاده می شود.

ارزشیابی دانشجو

مبنای ارزشیابی	نمره	توضیحات
آزمون پایانترم		
آزمون میان ترم	۴ نمره	Mass
انجام تکالیف، پاسخ به تمرین		

منابع پیشنهادی برای مطالعه

۱- نگرشی بر طیف سنجی پابوا

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	چهارشنبه ۱۴۰۳/۱۱/۱۷	طیف سنجی مادون قرمز	-مقدمه ای بر طیف سنجی -فرایند جذب مادون قرمز -حرکات ارتعاشی و خمشی -خصوصیات پیوندها - تجزیه و تحلیل طیف IR	- اصول طیف سنجی را بیان میکند - طول موج مادون قرمز طیف الکترومغناطیس را بیان میکند - فرایند جذب را بیان میکند - خصوصیت پیوندها در تابش مادون قرمز را بیان میکند - اصول تجزیه و تحلیل طیف IR را فهرست میکند	دکتر عباسی	سخنرانی - پرسش و پاسخ	سخنرانی پرسش و پاسخ	تخته و پاورپوینت	
جلسه ۲	چهارشنبه ۱۴۰۳/۱۱/۲۴	طیف سنجی مادون قرمز	-بررسی طیف هیدروکربن ها - C-H کششی و خمشی -ارتعاشات کششی C=C -اثر اندازه حلقه در حلقه های حاوی پیوند دوگانه	- در رابطه با تشخیص C-H ارتعاشی آلکان ها بحث میکنند - در رابطه با تشخیص C-H خمشی آلکان ها بحث میکنند - در رابطه با تشخیص ارتعاشات کششی C=C بحث میکنند - اثر اندازه حلقه در حلقه های حاوی پیوند دوگانه را بیان میکنند	دکتر عباسی	سخنرانی - پرسش و پاسخ	سخنرانی پرسش و پاسخ	تخته و پاورپوینت	
جلسه ۳	چهارشنبه ۱۴۰۳/۱۲/۱	طیف سنجی مادون قرمز	-ارتعاشات خمشی C-H برای الکن ها	- در رابطه با تشخیص ارتعاشات خمشی C-H برای الکن ها بحث میکنند - در رابطه با طیف IR حلقه های آروماتیک و ارتعاشات خمشی و کششی بحث میکنند	دکتر عباسی	سخنرانی - پرسش و پاسخ	سخنرانی پرسش و پاسخ	تخته و پاورپوینت	

					<p>- بررسی طیف حلقه های آروماتیک و ارتعاشات خمشی و کششی</p> <p>- بررسی طیف الکل ها و فنول ها</p> <p>- بررسی طیف اترها</p>			
	تخته و پاورپوینت	سخنرانی پرسش و پاسخ	سخنرانی- پرسش و پاسخ	دکتر عباسی	<p>- در رابطه با طیف IR ترکیبات کربونیلی گروه های آلدیدی بحث کنند</p> <p>- در رابطه با طیف ترکیبات کربونیلی گروه های کتون بحث کنند</p>	طیف سنجی مادون قرمز	چهارشنبه ۱۴۰۳/۱۲/۸	جلسه ۴
					<p>- در رابطه با طیف ترکیبات کربونیلی گروه های اسیدی بحث کنند</p> <p>- در رابطه با طیف ترکیبات کربونیلی گروه های استر بحث کنند</p> <p>- در رابطه با طیف ترکیبات کربونیلی گروه های آمید بحث کنند</p> <p>- اثر اندازه حلقه بر گروه کربونیل</p>	طیف سنجی مادون قرمز	چهارشنبه ۱۴۰۳/۱۲/۱۵	جلسه 5

جلسه 6	چهارشنبه ۱۴۰۳/۱۲/۲۲	تفسیر طیف IR پرسش کلاسی	- دانشجویان طیف IR را تفسیر می کنند و گروه های عاملی را تشخیص می دهند.	تفسیر طیف IR پرسش کلاسی	دانشجویان طیف IR را تفسیر می کنند و گروه های عاملی را تشخیص می دهند.	دکتر عباسی	سخنرانی- پرسش و پاسخ	سخنرانی پرسش و پاسخ	تخته و پاورپوینت
جلسه 7	کلاس جبرانی	تفسیر طیف IR پرسش کلاسی	- دانشجویان طیف IR را تفسیر می کنند و گروه های عاملی را تشخیص می دهند.	تفسیر طیف IR پرسش کلاسی	- دانشجویان طیف IR را تفسیر می کنند و گروه های عاملی را تشخیص می دهند.	دکتر عباسی			
جلسه 8	چهارشنبه ۱۴۰۴/۱/۲۰	طیف سنچی جرمی	طیف جرمی جز به جز شدن آلکانها آلکن و آلکین	طیف سنچی جرمی	دانشجو بتواند شکست ترکیبات را آلکان را پیش بینی کند	دکتر اتابکی	سخنرانی- پرسش و پاسخ	سخنرانی پرسش و پاسخ	تخته و پاورپوینت
جلسه 9	چهارشنبه ۱۴۰۴/۱/۲۷	طیف سنچی جرمی	جز به جز شدن آروماتیک، اتر، استرها اسیدها و آمین ها	طیف سنچی جرمی	دانشجو بتواند شکست ترکیبات را آروماتیک، استر و... را پیش بینی کند	دکتر اتابکی	سخنرانی- پرسش و پاسخ	سخنرانی پرسش و پاسخ	تخته و پاورپوینت
جلسه 10	چهارشنبه ۱۴۰۴/۲/۳	طیف سنچی جرمی	جز به جز شدن استرها اسیدها و آمین ها	طیف سنچی جرمی	دانشجو بتواند شکست ترکیبات را استر و... را پیش بینی کند	دکتر اتابکی	سخنرانی- پرسش و پاسخ	سخنرانی پرسش و پاسخ	تخته و پاورپوینت
جلسه 11	کلاس جبرانی	طیف سنچی جرمی	بررسی طیف mass	طیف سنچی جرمی	- دانشجویان بتوانند طیف mass را تفسیر کنند و ساختار مولکول را تشخیص دهند	دکتر اتابکی			
جلسه 12	چهارشنبه ۱۴۰۴/۲/۱۰	1HNMR	- مقدمه ای بر رزونانس مغناطیس هسته	1HNMR	- مقدمه ای بر رزونانس مغناطیس هسته را تشریح کنند	دکتر عباسی	حضور	سخنرانی	

					<p>- مفاهیم اولیه NMR را تشریح کنند</p> <p>- تغییر مکان شیمیایی را تشریح کنند</p> <p>- انتگرال و انتگرال گیری را تشریح کنند</p> <p>- محیط شیمیایی و تغییر مکان را تشریح کنند.</p>	<p>- مفاهیم اولیه NMR</p> <p>- تغییر مکان شیمیایی</p> <p>- انتگرال و انتگرال گیری</p> <p>- محیط شیمیایی و تغییر مکان</p>			
		سخنرانی	حضور	دکتر عباسی	<p>- اثر مانع دیامغناطیس را تشریح کنند</p> <p>- آنیزوتروپی را تشریح کنند</p> <p>- قاعده N+1 را تشریح کنند</p> <p>- شکاف اسپین-اسپین را تشریح کنند</p> <p>- مثلث پاسکال را تشریح کنند</p> <p>- ثابت کوپلاژ را تشریح کنند</p>	<p>- اثر مانع دیامغناطیس</p> <p>- آنیزوتروپی</p> <p>- قاعده N+1</p> <p>- شکاف اسپین-اسپین</p> <p>- مثلث پاسکال</p> <p>- ثابت کوپلاژ</p>	1HNMR	چهارشنبه ۱۴۰۴/۲/۱۷	جلسه 13
				دکتر عباسی	<p>- دانشجویان بتوانند طیف H-NMR را تفسیر کنند و ساختار مولکول را تشخیص دهند</p>	<p>- تفسیر طیف H-NMR</p> <p>پرسش کلاسی</p>	H-NMR	چهارشنبه ۱۴۰۴/۲/۲۴	جلسه ۱۴
		سخنرانی و مهارت حل مسئله و توانایی تفسیر طیف	حضور	دکتر عباسی	<p>- دانشجویان بتوانند طیف H-NMR را تفسیر کنند و ساختار مولکول را تشخیص دهند</p>	<p>- تفسیر طیف H-NMR</p> <p>پرسش کلاسی</p>	H-NMR	چهارشنبه ۱۴۰۴/۲/۳۱	جلسه ۱۵
				دکتر عباسی	<p>- دانشجویان بتوانند طیف H-NMR را تفسیر کنند و ساختار مولکول را تشخیص دهند</p>	<p>- تفسیر طیف H-NMR</p> <p>پرسش کلاسی</p>		کلاس جبرانی	جلسه ۱۶
	پاورپوینت	سخنرانی	حضور	دکتر کمالی	<p>- تغییر مکان شیمیایی کربن -۱۳ را تشریح کنند</p> <p>- شکاف اسپین-اسپین را تشریح کنند</p> <p>- محاسبه تغییر مکان شیمیایی را تشریح کنند</p>	<p>- تغییر مکان شیمیایی کربن -۱۳</p> <p>- شکاف اسپین-اسپین</p> <p>- محاسبه تغییر مکان شیمیایی</p>	C-NMR	چهارشنبه ۱۴۰۴/۳/۷	جلسه ۱۷

