

به نام خداوند بخشنده مهربان



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

دانشکده

طرح دوره (Course plan)

نام و کد درس: آنالیزدستگاهی ۲ با کد ۶۵		دوره یا ترم تحصیلی:	
تعداد فراگیران :	گروه هدف دانشجویان داروسازی عمومی	پیش نیاز : آنالیزدستگاهی ۱ با کد ۶۴	
مکان برگزاری کلاس : کلاس شماره ۴	تعداد کل جلسات : ۱۷	تعداد واحد: ۲	
ایمیل مدرس: mrvardast@gmail.com	مدرس و مسئول درس: کوهکن - وردست (محمدرضا وردست)	زمان برگزاری کلاس: دوشنبه	

توصیف درس (Lesson Description)

دانشجو باید بتواند انواع طیفهای جرمی و NMR را تشخیص و برای شناسایی مواد بکار ببرد. جداسازی اساس و قوانین آن را بداند. کروماتوگرافی و انواع آن و نحوه استفاده از آن در جداسازی داروها را بداند.

اهداف درس

هدف کلی (Goal)

آشنایی دانشجویان با اصول کلی و نحوه تحلیل طیف های رزونانس مغناطیسی هسته و اسژکتروسکوپی جرمی، اصول جداسازی کلاسیک، کروماتوگرافی و انواع آن

اهداف اختصاصی (Objectives)

انتظار می رود دانشجویان در پایان این دوره بتوانند:

- انواع روشهای جداسازی، کاربرد طیف سنجی جرمی و طیف سنجی رزونانس مغناطیسی هسته
- استخراج مایع - مایع، درصد استخراج، راندمان استخراج، باقیمانده آنالیت در فاز اولیه
- استخراج با جریان معکوس، استخراج پیوسته، استخراج سوکسله، استخراج فاز جامد، میکرواستخراج فاز جامد
- کروماتوگرافی کاغذی، محاسبات در کروماتوگرافی کاغذی، تهیه پلیت و نحوه اجرای کروماتوگرافی لایه نازک
- اساس کروماتوگرافی لایه نازک با کارایی بالا، اجزای دستگاهی، کاربردهای این نوع کروماتوگرافی
- اجزای دستگاهی HPLC، انواع روشهای کروماتوگرافی، کروماتوگرافی ستونی
- کاربردهای کروماتوگرافی مایع، بررسی انواع ستونها، بررسی انواع دتکتور، انواع روشهای تزریق
- محاسبات لازم برای تعیین غلظت، روش ایزوکراتیک، روش گرادیان غلظتی، آنالیز مواد دارویی

- اجزای دستگاهی GC، انواع روشهای کروماتوگرافی گازی، کاربردهای کروماتوگرافی گازی
- بررسی انواع ستونها و بررسی انواع دتکتور، انواع روشهای تزریق، محاسبات لازم برای تعیین غلظت
- روش ایزوترمال، روش گرادیان دمایی، آنالیز مواد دارویی،
- دید کلی طیف سنج جرمی، ورودی نمونه، روشهای یونیزاسیون، تجزیه جرمی، آشکار سازی و کار کمی
- تعیین وزن مولکولی، تعیین فرمول مولکولی، آنالیز ساختاری و طرحهای جزء به جزء شدن
- آشکار سازی و کار کمی، آنالیز ساختاری و طرحهای جزء به جزء شدن
- اساس رزونانس مغناطیسی هسته، حالات اسپین هسته، گشتاور مغناطیسی هسته، جابجایی شیمیایی
- اثر مانع، طیف سنج رزونانس مغناطیسی هسته ای، اثر مانع دیامغناطیس محلی، آنیزوتروپی مغناطیسی
- قاعده شکاف اسپین - اسپین، مثلث پاسکال، ثابت کوپلاژ، جابجایی شیمیایی کربن رادیواکتیو
- طیفهای کربن ۱۳، طیف دو بعدی NMR

امکانات و مواد آموزشی (Educational Resources)

ویدئو پروژکتور، اسمارت بورد، وایت بورد، پاورپوینت

روش ها و فنون آموزشی (Educational Methods / Techniques)

سخنرانی با ارائه پاورپوینت - بیان مکانیسم و روشهای انجام واکنش روی وایت برد - استفاده از برد هوشمند برای تجسم بهتر

استراتژی آموزشی (Educational Strategy)

سخنرانی - پرسش و حل تمرین

مقررات کلاسی، تکالیف و تجارب یادگیری (Rules / Assignments / Learning experiences)

حضور منظم و به موقع در کلاس درس و مشارکت در بحث های گروهی و تحویل به موقع تکالیف

ارزیابی دانشجو (Student Assessment)

آزمون این دوره، شامل ترکیبی از پیش آزمون، آزمون شفاهی کلاسی، آزمونهای *Formative* و *Summative* خواهد بود:

نمره	آیتم
۱	امتحان کوتاه در اول کلاس
۱	پرسش کلاسی در حین تدریس
۶	میان ترم
۱۲	آزمون پایان ترم
۲۰	مجموع نمره

رفرنس و منابع آموزشی (References)

- ۱- کروماتوگرافی و طیف سنجی، دکتر عباس شفیعی
- ۲- نگرشی بر طیف سنجی، پاپیا
- ۳- اصول تجزیه دستگاهی، اسکوک
- 4-Introduction to chemical Analysis, Braun RD.

جدول زمان بندی درس (Schedule): شنبه - دوشنبه هر هفته از ساعت ۸:۳۰ لغایت ۱۰:۳۰

جلسه / هفته	تاریخ برگزاری کلاس	موضوع / محتوای درسی
۱	۰۳/۶/۲۶	مقدمه‌ای بر جداسازی و اسپکتروسکوپی MS و اسپکتروسکوپی NMR
۲	۰۳/۷/۲	اصول جداسازی
۳	۰۳/۷/۹	اصول جداسازی
۴	۰۳/۷/۱۶	کروماتوگرافی کاغذی و کروماتوگرافی لایه نازک
۵	۰۳/۷/۲۳	کروماتوگرافی لایه نازک با کارایی بالا
۶	۰۳/۷/۳۰	کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا
۷	۰۳/۸/۷	کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا
۸	۰۳/۸/۱۴	کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا
۹	۰۳/۸/۲۱	کروماتوگرافی گازی GC
۱۰	۰۳/۸/۲۸	کروماتوگرافی گازی GC
۱۱	۰۳/۹/۵	اسپکتروسکوپی MS
۱۲	۰۳/۹/۱۲	اسپکتروسکوپی MS
۱۳	۰۳/۹/۱۹	اسپکتروسکوپی MS
۱۴	۰۳/۹/۲۶	مقدمه‌ای بر اسپکتروسکوپی NMR
۱۵	۰۳/۱۰/۳	مقدمه‌ای بر اسپکتروسکوپی NMR
۱۶	۰۳/۱۰/۱۰	مقدمه‌ای بر اسپکتروسکوپی NMR
۱۷	۰۳/۱۰/۱۷	مقدمه‌ای بر اسپکتروسکوپی NMR