

طرح درس آنالیز دستگاهی (اسپکتروسکوپی رزونانس مغناطیسی هسته و اسپکتروسکوپی جرمی)

جلسه اول

مدت تدریس: دو ساعت

گروه هدف: دانشجویان داروسازی

پیش نیاز: شیمی الی - شیمی تجزیه

محل اجرا: دانشکده داروسازی

مدرس: دکترراضیه قدسی

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با اسپکتروسکوپی رزونانس مغناطیسی هسته و اهمیت آن

اهداف ویژه پس از طی جلسه:

۱- پی بردن به اهمیت اسپکتروسکوپی رزونانس مغناطیسی هسته (NMR)

۲- آشنایی با هسته های قابل رویت در دستگاه NMR

۳- چگونگی ایجاد سیگنال در NMR

۴- آشنایی با فرکانس لارمور

فهرست محتوا و ترتیب ارائه درس عملی:

مطابق با اهداف ویژه مطرح شده در فوق

روش تدریس:

سخنرانی و مشارکت دادن دانشجویان در بحث با طرح سؤال

وظایف و تکالیف دانشجویان:

حضور منظم در جلسات، گوش فرا دادن به مباحث

تدریس شده و مشارکت فعال در بحثها

روش ارزشیابی:

طرح سؤال در کلاس و تشویق دانشجویان فعال در بحث

منابع:

۱- عباس شفیعی (۱۳۷۳) کروماتوگرافی و طیف سنجی. انتشارات دانشگاه تهران

۲- پاولا لمپن کریز (۱۹۹۶) نگرشی بر طیف سنجی ترجمه بهمن موثق. انتشارات علمی وفنی

جلسه دوم

مدت تدریس: دو ساعت

گروه هدف: دانشجویان داروسازی

پیش نیاز: شیمی الی - شیمی تجزیه

محل اجرا: دانشکده داروسازی

مدرس: دکترراضیه قدسی

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با طیف NMR

اهداف ویژه پس از طی جلسه:

۱- واحد محور X در طیف NMR

۲- آشنایی با ماده شاهد TMS و خصوصیات آن

۳- آشنایی با شیفت شیمیایی در NMR

۴- علت متفاوت بودن شیفت شیمیایی پروتونهای مختلف مولکول

۵- محدوده کلی شیفت شیمیایی پروتونهای مختلف

۶- آشنایی با میدان انیزوتروپ

فهرست محتوا و ترتیب ارائه درس عملی:

مطابق با اهداف ویژه مطرح شده در فوق

روش تدریس:

سخنرانی و مشارکت دادن دانشجویان در بحث با طرح سؤال

وظایف و تکالیف دانشجویان:

حضور منظم در جلسات، گوش فرا دادن به مباحث

تدریس شده و مشارکت فعال در بحثها

روش ارزشیابی:

طرح سؤال در کلاس و تشویق دانشجویان فعال در بحث

منابع:

۱- عباس شفیعی (۱۳۷۳) کروماتوگرافی و طیف سنجی. انتشارات دانشگاه تهران

۲- پاویا لمپن کرینز (۱۹۹۶) نگرشی بر طیف سنجی ترجمه بهمن موثق. انتشارات علمی وفنی

جلسه سوم

مدت تدریس: دو ساعت

گروه هدف: دانشجویان داروسازی

پیش نیاز: شیمی الی - شیمی تجزیه

محل اجرا: دانشکده داروسازی

مدرس: دکترراضیه قدسی

هدف کلی: تعداد پیکها شدت پیکها و ظاهر پیکها نشان دهنده چیست؟

اهداف ویژه پس از طی جلسه:

۱. آشنایی با مفهوم انتگرال پیک
۲. نحوه محاسبه تعداد هر پیک
۳. چگونگی شکافته شدن پیکها
۴. قانون $N+1$
۵. آشنایی با ثابت کاپلینگ J و مقدار آن در گروههای عاملی مختلف

فهرست محتوا و ترتیب ارائه درس عملی:

مطابق با اهداف ویژه مطرح شده در فوق

روش تدریس:

سخنرانی و مشارکت دادن دانشجویان در بحث با طرح سؤال

وظایف و تکالیف دانشجویان:

حضور منظم در جلسات، گوش فرا دادن به مباحث

تدریس شده و مشارکت فعال در بحثها

روش ارزشیابی:

طرح سؤال در کلاس و تشویق دانشجویان فعال در بحث

منابع:

۱-عباس شفیعی (۱۳۷۳) کروماتوگرافی و طیف سنجی. انتشارات دانشگاه تهران

۲-پاویا لمپن کریز (۱۹۹۶) نگرشی بر طیف سنجی ترجمه بهمن موثق. انتشارات علمی وفنی

جلسه چهارم

مدت تدریس: دو ساعت

گروه هدف: دانشجویان داروسازی

پیش نیاز: شیمی الی - شیمی تجزیه

محل اجرا: دانشکده داروسازی

مدرس: دکترراضیه قدسی

هدف کلی: آشنایی با نحوه تفسیر طیف و تعیین ساختمان مولکولها با استفاده از NMR

اهداف ویژه پس از طی جلسه:

۱. نحوه محاسبه درجه اشباع نشدگی

۲. توانایی تفسیر طیف و تعیین ساختمان با استفاده از مطالب تدریس شده

فهرست محتوا و ترتیب ارائه درس عملی:

در ابتدای جلسه مطالب قبلی به صورت تیتروار مرور می شود، سپس طیفهای NMR نمایش داده می شود به دانشجویان فرصت داده می شود تا فکر کنند و هر که زودتر تعیین ساختمان را انجام داد پای تخته توضیح می دهد و نمره مثبت کسب می کند.

روش تدریس:

سخنرانی و مشارکت دادن دانشجویان در بحث با طرح سؤال

وظایف و تکالیف دانشجویان:

حضور منظم در جلسات، گوش فرا دادن به مباحث

تدریس شده و مشارکت فعال در بحثها

روش ارزشیابی:

طرح سؤال در کلاس و تشویق دانشجویان فعال در بحث

منابع:

۱-عباس شفیعی (۱۳۷۳) کروماتوگرافی و طیف سنجی. انتشارات دانشگاه تهران

۲-پاویا لمپمن کریز (۱۹۹۶) نگرشی بر طیف سنجی ترجمه بهمن موثق. انتشارات علمی وفنی

جلسه پنجم

مدت تدریس: دو ساعت

گروه هدف: دانشجویان داروسازی

پیش نیاز: شیمی الی - شیمی تجزیه

محل اجرا: دانشکده داروسازی

مدرس: دکترراضیه قدسی

هدف کلی: آشنایی با طیف C-NMR و تفسیر آن

اهداف ویژه پس از طی جلسه:

۱. آشنایی با طیف C-NMR و تفسیر آن

۲. توانایی تفسیر طیف و تعیین ساختمان با استفاده از مطالب تدریس شده

فهرست محتوا و ترتیب ارائه درس عملی:

در ابتدای جلسه به تفاوت‌های بین طیف H-NMR و C-NMR پرداخته می شود و سپس نحوه تفسیر طیف C-NMR آموزش داده می شود.

روش تدریس:

سخنرانی و مشارکت دادن دانشجویان در بحث با طرح سؤال

وظایف و تکالیف دانشجویان:

حضور منظم در جلسات، گوش فرا دادن به مباحث

تدریس شده و مشارکت فعال در بحثها

روش ارزشیابی:

طرح سؤال در کلاس و تشویق دانشجویان فعال در بحث

منابع:

۱-عباس شفیعی (۱۳۷۳) کروماتوگرافی و طیف سنجی. انتشارات دانشگاه تهران

۲-پایا لمپن کریز (۱۹۹۶) نگرشی بر طیف سنجی ترجمه بهمن موثق. انتشارات علمی وفنی

جلسه ششم

مدت تدریس: دو ساعت

گروه هدف: دانشجویان داروسازی

پیش نیاز: شیمی الی - شیمی تجزیه

محل اجرا: دانشکده داروسازی

مدرس: دکترراضیه قدسی

هدف کلی: آشنایی با دستگاه اسپکتروسکوپی جرمی (Mass) و اهمیت آن

اهداف ویژه پس از طی جلسه:

۱. آشنایی با قسمت‌های مختلف دستگاه و انواع آن
۲. آشنایی با نحوه ایجاد سیگنال در طیف جرمی
۳. انواع روش‌های یونیزاسیون و مزایا و معایب آنها

فهرست محتوا و ترتیب ارائه درس عملی:

در ابتدای جلسه به اهمیت و کاربردهای دستگاه پرداخته می شود و سپس نحوه ایجاد سیگنال و سپس انواع روش‌های یونیزاسیون و مزایا و معایب آنها توضیح داده می شود.

روش تدریس:

سخنرانی و مشارکت دادن دانشجویان در بحث با طرح سؤال

وظایف و تکالیف دانشجویان:

حضور منظم در جلسات، گوش فرا دادن به مباحث

تدریس شده و مشارکت فعال در بحثها

روش ارزشیابی:

طرح سؤال در کلاس و تشویق دانشجویان فعال در بحث

منابع:

۱-عباس شفیعی (۱۳۷۳) کروماتوگرافی و طیف سنجی. انتشارات دانشگاه تهران

۲-پایا لمپن کریز(۱۹۹۶)نگرشی بر طیف سنجی ترجمه بهمن موثق. انتشارات علمی وفنی

۳-Understanding mass spectra a basic approach. ۲nd edition R. Martin Smith

۲۰۰۴

جلسه هفتم

مدت تدریس: دو ساعت

گروه هدف: دانشجویان داروسازی

پیش نیاز: شیمی الی - شیمی تجزیه

محل اجرا: دانشکده داروسازی

مدرس: دکترراضیه قدسی

هدف کلی: آشنایی با طیف جرمی (Mass) و ایزوتوپها و نحوه استخراج فرمول بسته مولکول از طیف

اهداف ویژه پس از طی جلسه:

۴. آشنایی با پیک پایه، پیکهای مربوط به ایزوتوپها

۵. آشنایی با نحوه محاسبه فرمول بسته مولکول از طیف جرمی

فهرست محتوا و ترتیب ارائه درس عملی:

مطابق با اهداف ویژه مطرح شده در فوق

روش تدریس:

سخنرانی و مشارکت دادن دانشجویان در بحث با طرح سؤال

وظایف و تکالیف دانشجویان:

حضور منظم در جلسات، گوش فرا دادن به مباحث

تدریس شده و مشارکت فعال در بحثها

روش ارزشیابی:

طرح سؤال در کلاس و تشویق دانشجویان فعال در بحث

منابع:

۱-عباس شفیعی (۱۳۷۳) کروماتوگرافی و طیف سنجی. انتشارات دانشگاه تهران

۲-پاویا لمپن کریز (۱۹۹۶) نگرشی بر طیف سنجی ترجمه بهمن موثق. انتشارات علمی وفنی

۳-Understanding mass spectra a basic approach ۲nd edition R. Martin Smith

۲۰۰۴

جلسه هشتم

مدت تدریس: دو ساعت

گروه هدف: دانشجویان داروسازی

پیش نیاز: شیمی الی - شیمی تجزیه

محل اجرا: دانشکده داروسازی

مدرس: دکترراضیه قدسی

هدف کلی: آشنایی با نحوه شکسته شدن مولکول در دستگاه اسپکتروسکوپی جرمی (Mass) و تشخیص گروههای عاملی با استفاده از طیف

اهداف ویژه پس از طی جلسه:

۱. آشنایی شکستههای مختلف از جمله شکستگی آلفا، مک لافرتی و ...

۲. آشنایی با نحوه ایجاد کاتیون و کاتیون رادیکال

۳- تفسیر طیف و مشخص کردن گروههای عاملی مولکول

فهرست محتوا و ترتیب ارائه درس عملی:

مطابق با اهداف ویژه مطرح شده در فوق

روش تدریس:

سخنرانی و مشارکت دادن دانشجویان در بحث با طرح سؤال

وظایف و تکالیف دانشجویان:

حضور منظم در جلسات، گوش فرا دادن به مباحث

تدریس شده و مشارکت فعال در بحثها

روش ارزشیابی:

طرح سؤال در کلاس و تشویق دانشجویان فعال در بحث

منابع:

۱-عباس شفیعی (۱۳۷۳) کروماتوگرافی و طیف سنجی. انتشارات دانشگاه تهران

۲-پاویا لمپن کریز(۱۹۹۶)نگرشی بر طیف سنجی ترجمه بهمن موثق. انتشارات علمی وفنی

۳- Understanding mass spectra a basic approach ۲nd edition R. Martin Smith

۲۰۰۴