



به نام خدا

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کرمان

دانشکده داروسازی

عنوان درس: شیمی آلی ۲ (قسمت دکتر عامری)

تعداد واحد: ۱/۵ از ۳

نوع واحد: نظری

رده دانشجویی: دانشجویان دکترای داروسازی

زمان تشکیل کلاس: چهارشنبه ۱۰-۱۲

مدرس: دکتر عالیہ عامری

هدف کلی درس:

۱. آشنا ساختن دانشجو با خصوصیات اجسام آلی، طبقه بندی و نامگذاری آنها و واکنشهای مربوط به ساخت این اجسام و واکنش های هر گروه از مواد آلی
 ۲. بکارگیری مفاهیم فوق در یادگیری مفاهیم و مبانی علوم دارویی و تجزیه و تحلیل خصوصیات اجسام آلی به منظور استفاده در دروس داروشناسی شیمی دارویی و شناسایی و تعیین مقدار داروها
- شرح درس و رئوس مطالب (۲۵ ساعت) (نظری):
- در این درس دانشجو باید با ترکیبات آروماتیک آلیفاتیک آمینها و مشتقات عاملی اسیدهای کربوکسیلیک آشنا شود. انواع ترکیبات این دسته ها را بشناسد و روشهای طبقه بندی بر اساس گروههای عاملی، نامگذاری واکنش های رایج و مکانیسم واکنشها روشهای سنتز و خواص اصلی هر دسته را بداند در نهایت بتواند مفاهیم فوق را در درک مکانیسم اثر داروها تهیه فرمولاسیونهای دارویی تشخیص ناسازگاریها و پایداری داروها و سنتز مولکول های جدید دارویی بکار گیرد.
- رئوس مطالب شامل موارد زیر است
- آروماتیسیته (Aromaticity) (مفهوم آروماتیسیته قانون هو کل - ترکیبات عطری و ضد عطری هیدروکربن های آروماتیک چند هسته ای)
 - جایگزینی الکتروفیلی آروماتیک (اثر گروههای استخلافی در واکنش پذیری و جهت گیری مکانیسم نیتراسیون و سولفوناسیون، مکانیسم آلکیل دار شدن فریدل - کرافت - مکانیسم هالوژناسیون کاربرد (جهت گیری در طراحی سنتز ترکیبات عطری))
 - ترکیبات آلیفاتیک آروماتیک (تهیه و واکنشها- اثر حلقه آروماتیک روی واکنشهای زنجیره جانبی، پایداری رادیکال بنزیل، تری فنیل متیل به عنوان یک رادیکال آزاد پایدار، پایداری کاتیون بنزیلی و واکنش های جایگزینی نوکلئوفیلی در سوبستراهای بنزیلی، تهیه الکیل بنزن ها)
 - آلدئیدها و کتون ها (تهیه و واکنشهای افزایشی نوکلئوفیلی گروه کربونیل شامل افزایش سیانید، مشتقات آمونیوم الکل ها و تشکیل استال، واکنش کانزارو، افزایش واکنش گره های گرینارد.)
 - کربوکسیلیک اسیدها (روشهای تهیه اثرات استخلاف روی قدرت اسیدی، هالوژناسیون کربن آلفا)
 - مشتقات عاملی اسیدهای کربوکسیلیک (جایگزینی نوکلئوفیلی آ سیل، تهیه و واکنشهای آ سیل کلرایدها، استرها، آمیدها، انیدرید ها ایمید ها)
 - کربوآنیون ها (تراکم الدول و کلایزن هالوژناسیون آلدئید و کتونها در محیط اسیدی و قلیایی، واکنش ویتگ)
 - آمین ها (شیمی فضایی نیتروژن، کاهش ترکیبات نیترو، آمونولیز هالیدها، آمینا سیون کاهشی، آمین های نوع دوم و سوم، آمینهای هتروسیکل، نوآرایی هوفمن)
 - آمینها (اثر استخلاف روی قدرت بازی آمین ها، حذف هوفمن جایگزینی حلقه در آمین های آروماتیک، نمک های دیازونیوم و جانشینی آنها توسط گروههای هیدروکسی، نیتریل و سایر نوکلئوفیلها، جفت شدن و سنتز ترکیبات آزو)

- ❁ قتل ها (نو آرائی هیدرو پراکسید، واکنش کولب، واکنش ریمو، تشکیل آریل اترها)
- ❁ کربوآنیون ها (سنتز کربوکسیلیک اسیدها از مالونیک اسید، سنتز کتونها از استواستیک، کربوکسیل زدائی از بتاکتواسیدها و مالونیک اسیدها، کاربرد ۲- اکسازولینها، استفاده از انامین ها)
- ❁ آریل هالیدها (جایگزینی نوکلئوفیلی آروماتیک بطریق اضافی حذفی و اضافه و اثر گروه های استخلافی روی واکنش پذیری)
- ❁ ترکیبات کربونیل اشباع نشده (افزایش نوکلئوفیلی و مقایسه آنها، افزایش مایکل و واکنش های دیلز آلد، ...)
- ❁ ترکیبات پلی سیکلیک (شیمی نفتالن انتراسن و واکنشهای الکتروفیلی مربوطه)

روش تدریس:

۱- حل مسئله ■ ۲- پرسش و پاسخ ■ ۳- پروژه عملی ■ ۴- ایفای نقش □ ۵- بحث گروهی ■ ۶- سخنرانی ■

این درس به صورت کلاس حضوری O102 با استفاده از تجهیزات مربوطه (ویدئو پروژکتور، تخته سفید، ماژیک در سه رنگ و اشاره گر لیزری) و سخنرانی مجازی (از طریق ادوب کانکت (کلاس مجازی ۲ جلسه)) و همراه با پرسش و پاسخ ارایه می گردد. برای برخی موارد از نرم افزار Hyperchem, ChemDraw و Gaussview استفاده می شود.

منابع:

1. Organic Chemistry. Morrison RT, Boyd RN, Allyn & Bacon Inc., The latest edition.
2. Organic Chemistry. Solomons TWG, John Wiley and Sons Inc., The latest edition.
3. Fundamentals of Organic Chemistry. Mc Murry JE, Brooks Cole Publishing Company, The latest edition.
4. Organic Chemistry. Vollhardt KPC, Schore NE, WH Freeman, The latest edition.
5. Organic Chemistry. Carey FA, Giuliano R, McGraw-Hill Education, The latest edition.

روش ارزشیابی

۱. امتحان تئوری بر اساس تاریخ های اعلام شده در دو نوبت (۱ میان ترم (۳ نمره) و ۱ پایان ترم (۶ نمره) برگزار خواهد شد. سوالات امتحانات تشریحی خواهد بود. مباحث امتحان میان ترم حذفی نمی باشد.
۲. فعالیت کلاسی و کوئیز ۱ نمره از نمره کل را به خود اختصاص می دهد.

مقررات آموزشی در مورد برخورد با غیبت ، نحوه مشارکت و امتحان دانشجو

- حضور دانشجویان به صورت منظم و مداوم در جلسات کلاس درس الزامی بوده و در تمام جلسات حضور و غیاب انجام شده و لیست حضور و غیاب به آموزش تحویل میشود.
- در صورت غیبت طبق مقررات آموزشی رفتار خواهد شد . در صورت دارا بودن بیش از سه جلسه غیبت غیرمجاز دانشجو از حضور در جلسه امتحان پایان ترم محروم خواهد کرد.
- ارائه سمینار و فعالیت علمی خارج از کلاسی که با هماهنگی استاد درس و مرتبط با درس صورت گیرد دارای امتیاز اضافه خواهد بود.
- استفاده از موبایل و سایر وسایل سمعی و بصری غیر مرتبط با درس توسط دانشجو در کلاس ممنوع است.

جدول زمان بندی و مباحث ارائه شده توسط خانم دکتر عامری درس شیمی آلی ۲- نیم سال اول ۱۴۰۴-۱۴۰۳

شماره جلسه	عنوان درس	اهداف جزئی	تاریخ ارائه
۱	آروماتیسیته (Aromaticity)	مفهوم آروماتیسیته قانون هو کل - ترکیبات عطری و ضد عطری هیدروکربن های آروماتیک چند هسته ای	۱۴۰۳/۰۷/۰۴
۲			۱۴۰۳/۰۷/۱۱
۳			۱۴۰۳/۰۷/۱۸
۴	واکنشهای جانشینی الکتروندوستی آروماتیکی	اثر گروههای استخلافی در واکنش پذیری و جهت گیری مکانیسم نیتراسیون و سولفوناسیون، مکانیسم آلکیل دار شدن فریدل - کرافت - مکانیسم هالوژناسیون کاربرد (جهت گیری در طراحی سنتز ترکیبات عطری)	۱۴۰۳/۰۷/۲۵
۵			۱۴۰۳/۰۸/۰۲
۶	ترکیبات آلیفاتیک - آروماتیک	تهیه و واکنشها-اثر حلقه آروماتیک روی واکنشهای زنجیره جانبی، پایداری رادیکال بنزیل، تری فنیل متیل به عنوان یک رادیکال آزاد پایدار، پایداری کاتیون بنزیلی و واکنش های جایگزینی نوکلئوفیلی در سوبستراهای بنزیلی، تهیه الکیل بنزن ها	۱۴۰۳/۰۸/۰۹
۷			۱۴۰۳/۰۸/۱۶
۸	نمک های دیازونیوم	نمک های دیازونیوم و جانشینی آنها توسط گروههای هیدروکسی، نیتریل و سایر نوکلئوفیلها، جفت شدن و سنتز ترکیبات آزو	۱۴۰۳/۰۸/۲۳
۹	فنل ها	نو آرائی هیدرو پراکسید، واکنش کولب، واکنش ریمو، تشکیل آریل اترها	۱۴۰۳/۰۸/۳۰
۱۰	امتحان میان ترم	از مباحث جلسات ۱ تا ۵	۱۴۰۳/۰۹/۰۷
۱۱	آریل هالیدها	جایگزینی نوکلئوفیلی آروماتیک بطریق اضافی حذفی و اضافه و اثر گروه های استخلافی روی واکنش پذیری	۱۴۰۳/۰۹/۱۴
۱۲			۱۴۰۳/۰۹/۲۱
۱۳			۱۴۰۳/۰۹/۲۸
۱۴	هتروسیکلها و ترکیبات پلی سیکلیک	شیمی نفتالن انتراسن و واکنشهای الکتروفیلی مربوطه	۱۴۰۳/۱۰/۰۵

جدول مباحث ارائه شده توسط آقای دکتر پور شجاعی درس شیمی آلی ۲- نیم سال اول ۱۴۰۴-۱۴۰۳

ردیف	سر فصل مطالب	تاریخ ارائه
۱	آلدهیدها و کتون ها (تهیه و واکنشهای افزایشی نوکلئوفیلی گروه کربونیل شامل افزایش سیانید، مشتقات آمونیوم الکل ها و تشکیل استال، واکنش کانیزارو، افزایش واکنش گرهای گرینیارد.)	بر اساس برنامه کلاسی و هماهنگی استاد درس
۲	کربوکسیلیک اسیدها (روشهای تهیه اثرات استخلاف روی قدرت اسیدی، هالوژناسیون کربن آلفا)	
۳	مشتقات عاملی اسیدهای کربوکسیلیک (جایگزینی نوکلئوفیلی آسید، تهیه و واکنشهای آسید کلرایدها، استرها، آمیدها، انیدرید ها امید ها)	
۴	کربوآنیون ها (تراکم الدول و کلایزن هالوژناسیون آلدئید و کتونها در محیط اسیدی و قلیایی، واکنش ویتیگ)	
۵	آمین ها (شیمی فضایی نیتروژن، کاهش ترکیبات نیترو، آمونولیز هالیدها، آمیناسیون کاهشی، آمین های نوع دوم و سوم، آمینهای هتروسیکل، نوآرایی هوفمن)	
۶	آمینها (اثر استخلاف روی قدرت بازی آمین ها، حذف هوفمن جایگزینی حلقه در آمین های آروماتیک....)	
۷	کربوآنیون ها (سنتز کربوکسیلیک اسیدها از مالونیک اسید، سنتز کتونها از استواستیک، کربوکسیل زدائی از بتاکتواسیدها و مالونیک اسیدها، کاربرد ۲- اکسازولینها، استفاده از انامین ها)	
۸	ترکیبات کربونیل اشباع نشده (افزایش نوکلئوفیلی و مقایسه آنها، افزایش مایکل و واکنش های دیلز آلدو، ...)	