

بنام خدا
دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه
دانشکده داروسازی
طرح درس ترم دوم سال ۱۴۰۲-۱۴۰۳

مخاطبان: دانشجویان صنایع غذایی

عنوان درس: شیمی آلی

تعداد و نوع واحد: ۲ واحد نظری

زمان ارائه درس: نیمسال دوم ۱۴۰۲-۱۴۰۳

ساعت مشاوره: سه شنبه ۱۰-۱۲

درس پیش نیاز: شیمی عمومی

مدرس: دکتر آرام رضایی (۲ واحد)

هدف کلی درس:

- آشنا نمودن دانشجویان با خصوصیات اجسام آلی، طبقه بندی و نامگذاری آنها و واکنش های مربوط به ساخت این اجسام و واکنش های هر گروه از مواد آلی
- یادگیری مفاهیم و مبانی علوم دارویی و تجزیه و تحلیل خصوصیات اجسام آلی به منظور استفاده در دروس رشته صنایع غذایی

اهداف کلی جلسات: (جهت هر جلسه یک هدف)

- ۱- آشنایی دانشجویان با هیدروکربنها، متان و ساختار و خواص آنها
- ۲- آشنایی دانشجویان با کلراسیون، مکانیسم واکنشها و سینیتیک واکنش
- ۳- آشنایی دانشجویان با ساختار آلکانها، نامگذاری آنها و خواص فیزیکی و شیمیایی آنها
- ۴- آشنایی دانشجویان با صورتبندی آلکانها، و روشهای تهیه صنعتی و آزمایشگاهی
- ۵- آشنایی دانشجویان با آلکانها حلقوی، نامگذاری و خواص فیزیکی و شیمیایی آنها
- ۶- آشنایی دانشجویان با سیکلو هگزان و سیکلو آلکانهای بزرگتر
- ۷- رفع اشکال و امتحان میان ترم
- ۸- آشنایی دانشجویان با شیمی فضایی و انواع ایزومرهای فضایی
- ۹- آشنایی دانشجویان با مرکز کایرال، چرخش نوری و انانتیومرها
- ۱۰- آشنایی دانشجویان با هالوالکانها و روشهای نامگذاری آنها و واکنشهای جاننشینی
- ۱۱- آشنایی دانشجویان با آلدهیدها و کتونها
- ۱۲- آشنایی دانشجویان با واکنشهای آلدهیدها و کتونها
- ۱۳- آشنایی دانشجویان با مفهوم آروماتیسیتته و رزونانس
- ۱۴- آشنایی دانشجویان با واکنش های جاننشینی آروماتیکی
- ۱۵- حل تمرین
- ۱۶- آشنایی دانشجویان با کربوکسیلیک اسیدها
- ۱۷- آشنایی دانشجویان با واکنشهای کربوکسیلیک اسیدها
- ۱۸- آشنایی دانشجویان با آمینها

- ۱۹- آشنایی دانشجویان با واکنشهای آمینها
۲۰- آشنایی دانشجویان با الکلها و نام گذاری و واکنشهای آنها
۲۱- آشنایی دانشجویان با فنولها و واکنش آنها
۲۲- رفع اشکال و حل برخی از مسائل کتاب

اهداف ویژه رفتاری به تفکیک اهداف کلی هر جلسه

جلسه اول

هدف کلی:

آشنایی دانشجویان با هیدروکربنها، متان و ساختار و خواص آنها

اهداف ویژه:

- ۱- هیدروکربنها و ساختار آنها
- ۲- انرژی فعالسازی، انتالپی و خواص فیزیکیوشیمیایی آنها
- ۳- اکسایش، گرمای سوختن،

جلسه دوم

هدف کلی:

آشنایی دانشجویان با کلراسیون، مکانیسم واکنشها و سینتیک آنها

اهداف ویژه:

- ۱- واکنش جانشینی کلراسیون، کنترل پذیری و واکنش پذیری
- ۲- مکانیسم واکنشها رادیکالی و زنجیری
- ۳- بازدارنده ها
- ۴- سرعت نسبی واکنشها، واکنش پذیری هالوژن ها در برابر متان
- ۵- کمپلکس فعال و حالت گذار

جلسه سوم

هدف کلی:

آشنایی دانشجویان با ساختار آلکانها، نامگذاری آنها و خواص فیزیکی و شیمیایی آنها

اهداف ویژه:

- ۱- جانشینی رادیکال آزاد
- ۲- طبقه بندی از روی ساختار: خانواده
- ۳- ساختار اتان
- ۴- چرخش آزاد در حول پیوند ساده کربن-کربن، صورتبندی ها و فشار پیچشی

جلسه چهارم

هدف کلی:

آشنایی دانشجویان با صورتبندی آلکانها، و روشهای تهیه صنعتی و آزمایشگاهی

اهداف ویژه:

- ۱- پروپان و بوتانها، صورتبندی های بوتان، واندروالسی
- ۲- الکانهای بالاتر. سری هومولوگ، گروههای کیل

۳- نامهای معمولی الکانها، نامهای ایوپاک الکانها

۴- تهیه صنعتی و تهیه آزمایشگاهی الکانها

جلسه پنجم

هدف کلی:

آشنایی دانشجویان با آلکانها حلقوی، نامگذاری و خواص فیزیکی و شیمیایی آنها

اهداف ویژه:

- ۱- نام و خواص سیکلو الکانها
- ۲- کشش حلقوی سیکلو الکانها
- ۳- ساختمان فضایی سیکلو الکانها
- ۴- آشنایی کلی با تهیه صنعتی و آزمایشگاهی سیکلو الکانها

جلسه ششم

هدف کلی:

آشنایی دانشجویان با سیکلو هگزان و سیکلو الکانها بزرگتر

اهداف ویژه:

- ۱- سیکلو هگزان: یک سیکلو الکان عاری از کشش
- ۲- سیکلو هگزانهای استخلاف شده
- ۳- سیکلو الکانهای بزرگتر و چند حلقه ای

جلسه هفتم

هدف کلی:

رفع اشکال و امتحان میان ترم

جلسه هشتم

هدف کلی:

آشنایی دانشجویان با شیمی فضایی و انواع ایزومرهای فضایی

اهداف ویژه:

- ۱- شیمی فضایی و ایزومری فضایی
- ۲- تعداد ایزومرها و کربن چهاروجهی
- ۳- اصول فعالیت نوری و نور قطبیده
- ۴- پلاریمتر، چرخش ویژه، انانتیومرها

جلسه نهم

هدف کلی:

آشنایی دانشجویان با مرکز کایرال، چرخش نوری و انانتیومرها

اهداف ویژه:

- ۱- مرکز کایرال و انانتیومرها
- ۲- مخلوط راسمیک، فعالیت نوری، پیکربندی R و S
- ۳- ایزومرهای صورتبندی

جلسه دهم

هدف کلی:

آشنایی دانشجویان با هالوالکانها و روشهای نامگذاری آنها و واکنشهای جانشینی

اهداف ویژه:

- ۱- خواص فیزیکی هالوالکانها
- ۲- واکنشهای استخلافی نوکلئوفیلی
- ۳- مکانیسم واکنشهای شامل گروههای عاملی قطبی

جلسه یازدهم

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با آلدهیدها و کتونها

اهداف ویژه:

- ۱- نام گذاری آلدهیدها و کتونها
- ۲- خواص فیزیکی آلدهیدها و کتونها
- ۳- واکنشهای تهیه آلدهیدها و کتونها

جلسه دوازدهم

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با واکنشهای آلدهیدها و کتونها

اهداف ویژه:

- ۱- قطبیت گروه کربونیل و اثر آن بر واکنش پذیری آلدهیدها و کتونها
- ۲- اکسایش آلدهیدها به کربوکسیلیک اسیدها
- ۳- حمله هسته دوستی به گروه کربونیل

جلسه سیزدهم

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با مفهوم آروماتیسیته و رزونانس

اهداف ویژه:

- ۱- آروماتیسیته و قاعده هوکل
- ۲- ویژگی های آروماتیسیته
- ۳- مفهوم رزونانس و اثر آن بر طول پیوند در آروماتیکیها

جلسه چهاردهم

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با واکنش های جانشینی آروماتیکی

اهداف ویژه:

- ۱- غنی بودن بنزن از الکترون
- ۲- بررسی مفهوم جانشینی الکترون دوستی
- ۳- مکانیسم جانشینی الکترون دوستی آروماتیکی
- ۴- هالوژن دار شدن بنزن
- ۵- نیتراسیون بنزن
- ۶- سولفوردار شدن بنزن

جلسه پانزدهم

هدف کلی:

حل تمرین

جلسه شانزدهم

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با کربوکسیلیک اسیدها

اهداف ویژه:

- ۱- معرفی و نامگذاری
- ۲- خواص فیزیکی کربوکسیلیک اسیدها
- ۳- روشهای تهیه آنها
- ۴- اثر استخلاف روی قدرت اسیدی

جلسه هفدهم

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با واکنشهای کربوکسیلیک اسیدها

اهداف ویژه:

- ۱- هالوژن دار شدن در موقعیت آلفا
- ۲- طولانی کردن زنجیره اسید
- ۳- واکنش معرفهای گرینبارد
- ۴- کاهش کربوکسیلیک اسید

جلسه هجدهم

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با آمینها

اهداف ویژه:

- ۱- نام گذاری
- ۲- معرفی انواع امین
- ۳- خواص فیزیکی امینها و اثر استخلاف روی قدرت بازی آنها
- ۴- شیمی فضایی نیتروژن

جلسه نوزدهم

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با واکنشهای آمینها

اهداف ویژه:

- ۱- حذف هافمن
- ۲- نوآرایی هافمن و مکانیسم مربوطه
- ۳- جانیشینی روی حلقه در امین های اروماتیک

جلسه بیستم

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با الکلها و نام گذاری و واکنشهای آنها

اهداف ویژه:

- ۱- شناسایی گروه عاملی الکل
- ۲- نامگذاری آنها و بررسی انواع آنها

۳- بررسی روشهای تهیه الکلهای واکنشهای آنها

جلسه بیستم و یکم

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با فنولها و واکنش آنها

اهداف ویژه:

۱- شناسایی گروه عاملی فنلها

۲- نامگذاری آنها و مقایسه خصوصیات آنها با خانواده الکلهای

۳- بررسی روشهای تهیه فنلها و واکنشهای آنها

جلسه بیست و دوم

هدف کلی:

رفع اشکال و حل برخی از مسائل کتاب

منابع:

۱- شیمی آلی تالیف موریسون - بوید ویرایش ششم، ترجمه دکتر عیسی یاوری

۲- شیمی آلی مک موری - ترجمه دکتر عیسی یاوری

۳- شیمی آلی ولهارد، ویرایش هفتم، ترجمه دکتر میرمحمد صادقی

روش تدریس :

سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی، کلیپهای آموزشی

رسانه های کمک آموزشی

وایت برد، کامپیوتر جهت ارائه پاورپوینت و فیلم های آموزشی، ویدیو پروژکتور، اینترنت

سنجش و ارزشیابی

ساعت	تاریخ	نمره	روش آزمون	آزمون
		۳	سئوالات تشریحی و شفاهی	حضور در کلاس، کوئیز و فعالیت های کلاسی
		۵	تشریحی	آزمون میان ترم
		۱۲	تشریحی	آزمون پایان ترم

مقررات درس و انتظارات از دانشجو :

از دانشجویان محترم انتظار می رود که با توجه به اهمیت درس و تنوع منابع و توجه به محدودیت زمانی جهت هر چه بهتر برگزار شدن این واحد درسی به نکات زیر توجه فرمایید .

۱ - حضور منظم و دقیق در کلاس

۲ - شرکت در فعالیتهای داخل کلاسی و بحث گروهی

۳ - رجوع به منابع معرفی شده

۴ - مطرح کردن سوالات جلسه قبل در ابتدای جلسه بعدی

نام و امضای مسئول EDO دانشکده:
تاریخ ارسال :

نام و امضای مدیر گروه:
تاریخ ارسال:

نام و امضای مدرس:
تاریخ تحویل:

جدول زمانبندی برنامه :

روز و ساعت جلسات : شنبه ها ساعت ۸-۱۰

جلسه	تاریخ	موضوع هر جلسه	مدرس	روش تدریس
۱	۱۴۰۲/۱۱/۱۴	آشنایی دانشجویان با هیدروکربنها، متان و ساختار و خواص آنها	دکتر رضایی	سخنرانی . پرسش و پاسخ ، بحث گروهی
۲	۱۴۰۲/۱۱/۲۱	آشنایی دانشجویان با کلراسیون، مکانیسم واکنشها و سینیتیک واکنش	دکتر رضایی	سخنرانی . پرسش و پاسخ ، بحث گروهی
۳	۱۴۰۲/۱۱/۲۸	آشنایی دانشجویان با ساختار آلکانها، نامگذاری آنها و خواص فیزیکی و شیمیایی آنها	دکتر رضایی	سخنرانی . پرسش و پاسخ ، بحث گروهی
۴	۱۴۰۲/۱۲/۰۵	آشنایی دانشجویان با صورتبندی آلکانها، و روشهای تهیه صنعتی و آزمایشگاهی	دکتر رضایی	سخنرانی . پرسش و پاسخ ، بحث گروهی
۵	۱۴۰۲/۱۲/۱۲	آشنایی دانشجویان با آلکانها حلقوی، نامگذاری و خواص فیزیکی و شیمیایی آنها	دکتر رضایی	سخنرانی . پرسش و پاسخ ، بحث گروهی
۶	۱۴۰۲/۱۲/۱۹	آشنایی دانشجویان با سیکلو هگزان و سیکلو الکانهای بزرگتر	دکتر رضایی	سخنرانی . پرسش و پاسخ ، بحث گروهی
۷	۱۴۰۲/۱۲/۲۶	رفع اشکال و امتحان میان ترم	دکتر رضایی	
۸	۱۴۰۳/۰۱/۱۸	آشنایی دانشجویان با شیمی فضایی و انواع ایزومرهای فضایی	دکتر رضایی	سخنرانی . پرسش و پاسخ ، بحث گروهی
۹	۱۴۰۳/۰۱/۲۵	آشنایی دانشجویان با مرکز کایرال، چرخش نوری و انانتیومرها	دکتر رضایی	سخنرانی . پرسش و پاسخ ، بحث گروهی
۱۰	۱۴۰۳/۰۲/۰۱	آشنایی دانشجویان با هالوالکانها و روشهای نامگذاری آنها و واکنشهای جانشینی	دکتر رضایی	سخنرانی . پرسش و پاسخ ، بحث گروهی
۱۱	۱۴۰۳/۰۲/۰۸	آشنایی دانشجویان با آلدئیدها و کتونها	دکتر رضایی	سخنرانی . پرسش و پاسخ ، بحث گروهی
۱۲	۱۴۰۳/۰۲/۲۲	آشنایی دانشجویان با واکنشهای آلدئیدها و کتونها	دکتر رضایی	سخنرانی . پرسش و پاسخ ، بحث گروهی
۱۳	۱۴۰۳/۰۲/۲۹	آشنایی دانشجویان با مفهوم آروماتیسیته و رزونانس	دکتر رضایی	سخنرانی . پرسش و پاسخ ، بحث گروهی

سخنرانی . پرسش و پاسخ ، بحث گروهی	دکتر رضایی	آشنایی دانشجویان با واکنش های جانشینی آروماتیکی	۱۴۰۳/۰۳/۰۵	۱۴
پرسش و پاسخ، بحث گروهی	دکتر رضایی	حل تمرین	۱۴۰۳/۰۳/۱۲	۱۵
سخنرانی . پرسش و پاسخ ، بحث گروهی	دکتر رضایی	آشنایی دانشجویان با کربوکسیلیک اسیدها	۱۴۰۳/۰۳/۱۹	۱۶
سخنرانی . پرسش و پاسخ ، بحث گروهی	دکتر رضایی	آشنایی دانشجویان با واکنشهای کربوکسیلیک اسیدها	۱۴۰۳/۰۳/۲۶	۱۷
سخنرانی . پرسش و پاسخ ، بحث گروهی	دکتر رضایی	آشنایی دانشجویان با آمینها	۱۴۰۳/۰۴/۰۲	۱۸
سخنرانی . پرسش و پاسخ ، بحث گروهی	دکتر رضایی	آشنایی دانشجویان با واکنشهای آمینها	۱۴۰۳/۰۴/۰۹	۱۹
سخنرانی . پرسش و پاسخ ، بحث گروهی	دکتر رضایی	آشنایی دانشجویان با الکلها و نام گذاری و واکنشهای آنها	۱۴۰۳/۰۴/۱۶	۲۰
سخنرانی . پرسش و پاسخ ، بحث گروهی	دکتر رضایی	آشنایی دانشجویان با فنولها و واکنش آنها	۱۴۰۳/۰۴/۲۳	۲۱
پرسش و پاسخ ، بحث گروهی	دکتر رضایی	رفع اشکال و حل برخی از مسائل کتاب	۱۴۰۳/۰۴/۳۰	۲۲