

بسمه تعالی

دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی شیراز

((طرح درس شیمی آلی 2))

مقدمه : با توجه به نیاز میرم دانشجویان داروسازی ، آموختن اصول طراحی و سنتز مواد دارویی ، آموزش مفاهیم اولیه شیمی آلی یکی از برنامه های آموزش رشته داروسازی می باشد .

مقطع و رشته :

دکتری عمومی داروسازی

زمان ارائه درس :

-نیمسال اول سال تحصیلی 92-93

مدرسین :

دکتر امیرحسین ساختمان، دکتر رامین میری

مسئول درس :

دکتر امیرحسین ساختمان

نام درس :

شیمی آلی 2 نظری

نوع درس :

نظری

پیش نیاز :

شیمی آلی 1

اهداف کلی :

- 1- آشنا ساختن دانشجو با خصوصیات اجسام آلی ، طبقه بندی و نامگذاری آنها و واکنشهای مربوطه ساخت این اجسام واکنشهای هر گروه از مواد آلی
- 2- به کار گیری مفاهیم فوق در یادگیری مفاهیم و مبانی علوم دارویی و تجزیه و تحلیل خصوصیات اجسام آلی به منظور استفاده در دروس داروشناسی ، شیمی دارویی ، فرمالاسیون داروها و شناسایی و تعیین مقدار داروها.

شرح درس :

نحوه طبقه بندی و نام گذاری ترکیبات مختلف مانند ترکیبات آلیفاتیک ، آروماتیک ، مشتق های عاملی اسید های کربوکسیلیک توضیح داده خواهد شد.

### : Learning Outcomes

- 1- اجسام آلی را طبقه بندی و نامگذاری کند و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی هر گروه را بیان نماید .
- 2- روشهای سنتز هر گروه از مواد آلی را بیان کند و مکانیسم واکنشهای مربوطه را بیان نماید .
- 3- مفاهیم فرا گرفته را در درک اثر داروها ( در درسهای داروشناسی و شیمی دارویی ) و در تهیه فرمالاسیون های دارویی و نیز تجزیه کمی و کیفی داروها مورد استفاده قرار دهد.

محتوی :

- آروماتیسیته ( مفهوم آروماتیسه ، قانون هوکل ، ترکیبات عطری و ضد عطری ، هیدروکربنهای آروماتیک چند هسته ای ، ... )
- جایگزینی الکتروفیلی آروماتیک : اثر گروههای استخلافی در واکنش پذیری و جهت گیری ، مکانیسم نیترا سیون و سولفو نا سیون ، 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 واکنشهای جایگزینی نوکلئو فیلی ر سوبستراهای بنزیلی ، تهیه آلکیل بنزین ها ....
- آلدئیدها و کتونها ( تهیه و واکنشهای افزایشی نوکلئو فیلی گروه کربونیل شامل افزایش سیانید ، مشتقات آمونیم ، الکل ها و تشکیل استال ، واکنش کانیزارو ، افزایش گرهای گرینارد ، .... )

- کربوکسیلیک اسید ها : ( روشهای تهیه ، اثرات استخلاف روی قدرت اسیدی ، هالوژناسیون کربن الف ، ... )
- مشتقات عاملی اسید های کربو کسیلیک جایگزینی نوکلیو فیلی آسیل ، تهیه و واکنشهای اسیل کلراید ها ، استر ها ، امید ها ، انیدرید ها ، ایمید ها و ....)
- کربوآنیون ها : تراکم الدول وکلین ، هالوژناسیون الدئید ها و کتون ها در محیط اسیدی وقلیایی ، واکنش ویتینگ
- آمینها ( شیمی فضایی نیتروژن ، کاهش ترکیبات نیترو ، امونولیزهالید ها ، آمینا سیون کاهش ، آمین های نوع دوم و سوم ، آمینها ی تروسیکل ، نوآرایی هموفمن ، ...)
- امینها ( اثر استخلاف روی قدرت بازی امینها ، حذف هافمن ، جایگزینی حلقه در آمین های اروماتیک ، نمکهای دیازونیوم و جانشینی آنها توسط گروههای هیدروکسی ، نیتریل وسایر نوکلئوفیل ها ، جفت شدن وسنتز ترکیبات آزو ، ...)
- فنلها ( نوآرایی هیدروپراکسید ، واکنش کولب ، واکنش ریمو ، تشکیل اریل اتر ها ، ... )
- کربوآنیون ها( سنتز کربوکسیلیک اسید ها از مالونیک اسید ، سنتز کتون ها از استواستیک ، کربوکسیل زدایی از بتاکتواسیدها ومالونیک اسیدها ، کاربرد 2- اکسازولینها ، استفاده از آنامینها و.... )
- آریل هالید ها ( جایگزینی نوکلئو فیلی آروماتیک بطریق اضافی حذفی واضافه واثر گروههای استخلافی روی واکنش پذیری ، ...)
- ترکیبات کوبوئیل اشباع نشده ، ( افزایش نوکلئوفیلی ومقایسه آنها ، افزایش مایکل و واکنش دی الز آلدز ، ... )
- ترکیبات پلی سیکلیک ( شیمی نفتالی ، انتراسن و واکنش های الکتروفیلی مربوطه ، .....

ابزار ووسائل کمک آموزشی :

- وایت برد - ویدئو پرژکتور- مدل مولکولی

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- پرسش وپاسخ در کلاس 10%
- امتحان میان ترم 40%
- امتحان پایان ترم 40%
- Quiz 10%

- منابع اصلی (References) :

- 1- Mortison , R.T.Boyd , R.N,Organic chemistry 5<sup>th</sup> ed,Allyn & Bacom,inc , 1897
- 2- Bacon ,J.D caserio , M.C. Basic Priciple of Organic Chemistry ,2<sup>nd</sup>
- 3- Ege , S.N ,Organic Chemistry : 2<sup>nd</sup> ed ,, D.C.Health and company ,1989.
- 4- Wade , L.G., Organic Chemistry , 2<sup>nd</sup> ed , Prentice – Hall , Inc ,1991.
- 5- Solomons ,T.W.G , Organic Chemistry , 5<sup>th</sup> , John Wiley and Sons , Inc , 1992.
- 6- Mc Murry J, Fundamentals of organic Chemistry , 3<sup>rd</sup> ed , Books /cole Pubishing company , 1994.
- 7- Loudon G.M.,Organic Chemistry , 2<sup>nd</sup> ed, the Benjamin / Cummings Publishing company , Inc ., 1988.
- 8- Volhardt , K,P.C,Organic Chemistry , W .H.Freeman and company , 1987.
- 9- Fessenden , R.G.Fessenden , J.S , Organic Chemistry ., 4<sup>th</sup> ed, Books / cole Publishing Company , 1990.
- 10- Fox ,M.A, Whitesell , J.K, Organic Chemistry . Gones and Bartlett Publisher , 1994.
- 11 – Carey , F.A. Organic Chemistry , mc Graw Hill Book Company , 1987.