

## الكيمياء العضوية للمرحلة الثالثة

### أسماء التدريسين

- 1- أ.د. إبتسام خليفة جاسم
- 2- أ.م.د. إيمان محمد حسين
- 3- أ.م.د. رسمية محمود رميز

### مفردات المنهج

#### الفصل الاول: قوى الحوامض والقواعد

الحوامض الكربوكسيلية هي حوامض عضوية، تحتوي على مجموعة الكربوكسيل الوظيفية، وتقوم بمنح البروتون. اما القواعد العضوية هي مركبات عضوية تتصرف كقاعدة وتكون متقبله للبروتونات وعادة ما تحتوي على ذرات نتروجين التي يسهل اضافة بروتون لها مثل الامينات والمركبات الحلقية غير المتجانسه مثل البيريدين.

الحوامض: تعريفها، منشأها، الحوامض الاليفاتية

الفينولات، الحوامض الكربوكسيلية الاروماتية

القواعد: تعريفها، القواعد الاليفاتية

القواعد الاروماتية، القواعد الحلقية غير المتجانسة

#### الفصل الثاني: أيونات الكربون الموجبه وذرات N و O ناقصه لالكترونات مع تفاعلاتها

يتكون أيون الكربون الموجب من الانشطار الغير متجانس لفصائل متعادلته ومن طرق عديده اخرى ويكون شكله الهندسي مثلث مستوي وتهجين اوربيتالات ذرة الكربون الحامله للشحنة الموجبه هو  $sp^2$ .

أيون الكربون الموجب: طرق تكوينه، بنيته، استقراريته

تفاعلات أيون الكربون الموجب مع الامثلة

أنواع إعادات ترتيب أيون الكربون الموجب

إعادة الترتيب الى ذرات N و O ناقصة لالكترونات

### الفصل الثالث: أيونات الكربون السالبة وتفاعلاتها

أيونات الكربون السالبة كيانات وسطية تتكون من الانشطار غير المتجانس للاصرة التساهمية وهذه الوسيطيات فعالة جدا". إن أيون الكربون السالب البسيط من نوع  $R_3C^-$  يمكن ان يتخذ توزيعا " فراغيا" هرميا"  $sp^3$  او مستويا"  $sp^2$ .

أيون الكربون السالب: طرق تكوينه، بنيته، استقراريته

تفاعلات أيون الكربون السالب: تفاعلات الاضافة وميكانيكياتها

تكملة تفاعلات الاضافة وميكانيكياتها

تفاعلات الازاحة وميكانيكياتها

تفاعلات إعادة الترتيب وميكانيكياتها

### الفصل الرابع: التعويض النيوكليوفيلي على ذرة كربون مشبعة

تتضمن تفاعلات التعويض النيوكليوفيلي نوعين من التفاعلات هي تفاعلات  $S_N2$  وفيه سرعة التفاعل تعتمد على تركيز هاليد الالكيل وتركيز النيوكلوفيل. اما النوع الثاني هي تفاعلات  $S_N1$  وفيه سرعة التفاعل تعتمد على تركيز هاليد الالكيل فقط.

تعويض نيوكليوفيلي على ذرة كربون مشبعة: ميكانيكيات التعويض  $S_N1$  و  $S_N2$

تطبيقات وأمثلة على ميكانيكيات التعويض  $S_N1$  و  $S_N2$  و  $S_Ni$

تأثير المجاميع المجاورة على تفاعلات التعويض مع الامثلة وميكانيكياتها

### الفصل الخامس: تفاعلات الانتزاع

الانتزاع: هو إنتزاع نوع  $\beta,\alpha$  أو انتزاع-1,2 وتشمل تفاعلات الانتزاع إزالة ذرتين أو مجموعتين من الجزيئه بدون تعويضهما بذرات أو مجاميع أخرى لتكون أصرة مزدوجة. ويتم ذلك حسب ميكانيكية  $E1$  او  $E2$  او  $E1cB$  والآخره تكون نادرة الحدوث.

تفاعلات الانتزاع: تعريفها وانواعها

التوجيه في تفاعلات الانتزاع وتأثير المجاميع الفعالة على الانتزاع

### الفصل السادس: المركبات الحلقية غير المتجانسه

وهي مركبات حلقية تحتوي على ذره أو أكثر مغايره قد تكون اوكسجين أو كبريت أو نايتروجين مثل الفيوران والثايوفين والبايرونل وقد يتكون المركب الحلقى من حلقه واحده أو أكثر.

المركبات الحلقية غير المتجانسة الخماسية: انواعها، تسميتها، طرق تحضيرها

تفاعلات المركبات الحلقية غير المتجانسة الخماسية

المركبات الحلقية غير المتجانسة السداسية: انواعها، تسميتها، طرق تحضيرها

تفاعلات المركبات الحلقية غير المتجانسة السداسية

المركبات الحلقية الملتحمة: انواعها، تسميتها، طرق تحضيرها، تفاعلاتها

### الفصل السابع: المركبات الاروماتية متعددة الحلقات

هي مركبات كيميائية تتكون من حلقات اروماتيه ملتحمه ولا تحتوي على ذرات مغايره وتنتج من الاحتراق الغير كامل للوقود المحتوي على كاربون مثل الخشب او الفحم ... الخ مثل النفثالين والانتراسين.

المركبات الاروماتية متعددة الحلقات: النفثالين ومشتقاته، تحضيرها وتفاعلاتها

الانتراسين والفينانثرين ومشتقاتها، تحضيرها وتفاعلاتها

### الفصل الثامن: الجذور الحرة

وهي عبارة عن ذرات أو جزيئات تحتوي على الكترونات مفردة (غير زوجيه) وتتكون من الانشطار المتجانس للافرد المفردة وتكون نشطه جدا".

الجذور الحرة: تعريفها، بنيتها، استقراريتها، وطرق تكوينها

تفاعلات الجذور الحر

### الكتاب المقرر

A guidebook to mechanism in organic chemistry by Peter Sykes,  
6<sup>th</sup> ed., John Wiley and Sons, Inc., New York, 1985

### المراجع الرئيسية (المصادر)

Organic chemistry by Morrison and Boyd, 6<sup>th</sup> ed., Prentice-Hall of  
India Private Limited, New Delhi, 2002

MARCH'S advanced organic chemistry by Michael B. Smith and  
Jerry March, 6<sup>th</sup> ed., John Wiley and Sons, Inc., New Jersey, 2007

Organic Chemistry by Francis A. Carey, 10<sup>th</sup> ed., Published 2016