

جامعة بغداد – كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم -قسم الكيمياء

التشخيص العضوي النظري Identification of Organic Compounds

المرحلة الرابعة عدد ساعات النظري 2

اساتذة المادة النظري

ا.د.جميد هرمز توما و ا.م.د.علي حمادي سمير و ا.م.د.منى سمير سعيد

محاضرات التشخيص العضوي النظري للمرحلة الرابعة تتضمن المواضيع التالية:

1- مقدمة عامة عن الطيف الكهرومغناطيسي

2- مطيافية الاشعة تحت الحمراء Infrared spectrometry وتشمل

- ميكانيكية امتصاص الاشعة تحت الحمراء.

- انواع حزم الامتصاص

- الجهاز وطريقة التعامل مع النموذج

- تحليل طيف ال IR

- العوامل المؤثرة على مواقع الحزم.

- المجاميع الفعالة وأماكن ظهورها.

- تطبيقات الاشعة تحت الحمراء في التشخيص العضوي.

التحديث يشمل تعريف الطالب ماهو طيف FTIR والاجهزة الحديثة التي تسجل الطيف

بدون KBr واستخدام اطياف ال FTIR في الشرح كامثلة.

-

3- مطيافية الرنين النووي (البروتوني) المغناطيسي $^1\text{H-NMR}$ spectrometry:

- النوى المغناطيسية والغير مغناطيسية وميكانيكية امتصاص الطاقة وكيفية حدوث الرنين

النووي.

- الجهاز وعمله

- كيفية تحضير العينة وفحصها والمذيب المستخدم

- الازاحة الكيميائية

وحداتها والعوامل المؤثرة على مواقعها.

- عدم التجانس المغناطيسي.
- الانظمة غير المشبعة.
- انشطار الحزم وأسبابه.
- ثابت الازدواج.
- تطبيقات وأمثلة على التشخيص العضوي بواسطة الرنين النووي المغناطيسي.

التحديث يشمل تعريف الطالب بالاجهزة الحديثة (300-500MHz) واستخدام اطياف لمركبات فحصت بهذه الاجهزة اثناء المحاضرة وكذلك يشمل التحديث تعريف الطالب بوجود اجهزة تفحص النماذج الصلبة

4- مطيافية الكتلة Mass spectrometry

- الاجهزة
- طيف الكتلة
- تعيين الصيغة الجزيئية
- معرفة قمة الايون الجزيئي
- التجزئة

5- مطيافية الاشعة فوق البنفسجية Ultraviolet spectrometry .

- ميكانيكية امتصاص الجزيئات العضوية للاشعة فوق البنفسجية.
- العوامل المؤثرة على مواقع الحزم في طيف الاشعة فوق البنفسجية (التعاقب ، التآصر الهيدروجيني ، الاعاقة الفراغية).
- البنزين ومشتقاته والمركبات الاروماتية الاخرى.

5- مسائل وتمارين في التشخيص الطيفي للمركبات العضوية.

كذلك يشمل التحديث استخدام مصادر حديثة بالاضافة الى الكتاب المنهجي

المصادر الحديثة

- 1- R. Silverstein, F. Webster and D. Kiemle, "Spectrometric Identification of Organic Compounds", 7th Ed., John Wiley and Sons, Inc., New York (2005).
- 2- J. Smith, " Organic Chemistry", Mc Graw Hill, New York(2006).
- 3- F. cary, " Organic Chemistry", 6th Ed., Mc Graw Hill, New York (2006).