اسم المقرر	أطياف عضوية		
رقم المقرر	0815-355		
رمز المقرر	كيم 355		
عدد الوحدات	نظري: 2	عملي: 1	المجموع: 3
المتطلبات السابقة	كيم 251		

السنة الدراسية
الثالثة
المستوى
السادس

الأهداف	– أن يفهم الطالب المبادئ الأساسية للطرق الطيفية المختلفة0 – أن يتعرف على المجموعات الوظيفية للمركبات العضوية – يستنتج البنية الشاملة لمركب عضوي مجهول من خلال تحاليل وربط البيانات والنتائج الطيفية والكيميائية لهذا المركب. – أن يحلل العلاقة بين نوع البروتونات وقيمة الإزاحة الكيميائية في طيف الرنين النووي المغناطيسي. – أن يوضح العلاقة بين نوع المجموعة الوظيفية والتردد في طيف الأشعة تحت الحمراء وطيف الأشعة فوق البنفسجية. – أن يستخدم التقنيات المخبرية المختلفة والطرق الكيميائية المتعددة لفصل وتنقية وتمييز المركبات والمخاليط العضوية (الصلبة والسائلة)0

المحتوى النظري	مقدمة عامة :- الطرق الكيميائية والطيفية في إثبات البناء التركيبي لمركب عضوي، ما هو الضوء والأشعة الكهرومغناطيسية ، التفاعل البينى للضوء مع المادة العضوية ، ما هى ميكانيكا التقليدية وميكانيكا الكم وأهميتها في تفسير بعض ظواهر الطيف. طيف الأشعة تحت الحمراء .Infrared Spect ويشمل دراسة " أنواع الحركة ودرجات الحرية فى الجزيئات العضوية ، ميكانيكية إمتصاص الأشعة تحت الحمراء ،شرح لمكونات الجهاز المستخدم لطيف الأشعة تحت الحمراء ، قانون هوك ، تعيين تردد ذبذبات امتصاص (العدد الموجي (ν') للمجموعة الوظيفية المختلفة في المركبات العضوية والعوامل التي تؤثر على هذه القيمة ، تمارين تدريبية. الطيف الإلكتروني (الأشعة المرئية وفوق البنفسجية).Elect. Spect ويشمل دراسة ما هو الطيف المرئى وطيف الأشعة فوق البنفسجية والأثر الذي تحدثه تلك الأشعة على البناء الإلكتروني للجزيئات المختلفة ، شرح لمكونات الجهاز المستخدم ، قانون لامبرت / بير ، حساب قيمة حزم الإمتصاص(λ_{max}) للمركبات المحتوية على المجموعات الوظيفية (الدايين أوالبولى إين المتعاقب)0 مجموعات الإينون طبقآ لقواعد وودوارد وفيزرWoodward and Fieser، تمارين. طيف الرنين النووي المغناطيسي NMR ويشمل تفسير لظاهرة الرنين والرنين النووي المغناطيسي وعلاقته بالعدد الكمي المغزلي ، شرح لمكونات الجهاز ، الحجب واللاحجب ، الإزاحة الكيميائة (δ) ، منحنى التكامل ، العوامل التي تؤثر على قيمة الإزاحة الكيميائية ، التكافؤ الكيميائى والمغناطيسي للبروتونات المختلفة ، الإزدواج المغزلي/مغزلي وحساب قيمة ثابت الإزدواج ، الرنين النووي المغناطيسي للكربون-13 ، طيف الكتلة (MS) ويشمل دراسة كيفية إنشطار الجزيئات العضوية المختلفة في طيف الكتلة عالي التحليل High resolution MS . استخدام نتائج تحليل الأطياف المختلفة لتعيين البنية الشاملة لمركب عضوي مجهول.
المحتوى العملي	– تدريب عملي على طرق تجهيز العينات للمركبات العضوية المختلفة (الصلبة – السائلة) وذلك لقياس أطياف الأشعة تحت الحمراء والأشعة فوق البنفسجية والرنين النووي المغناطيسي – قياس وتسجيل نتائج الأطياف المختلفة وكيفية تفسير النتائج وذلك لتتبع التفاعلات الكيميائية وتعيين الصيغ التركيبية للمركبات العضوية0 – فصل المركبات العضوية باستخدام التقنيات الكيميائية المعتادة والحديثة وتعيين درجة نقائها باستخدام الطرق الطيفية المختلفة إضافة إلى مطياف الكتلة0

المخرجات	عند إنهاء هذا المقرر بنجاح يستطيع الطالب أن: – يفهم المبادئ الأساسية ويتعرف على الطرق العلمية الطيفية المختلفة ومدى أهميتها في التعرف على المجموعات الوظيفية للمركبات العضوية0 – يعين البنية الشاملة لمركب عضوي مجهول من خلال التحاليل وربط البيانات والنتائج الطيفية والكيميائية لهذا المركب. – يفسر العلاقة بين نوع البروتونات وقيمة الإزاحة الكيميائية في طيف الرنين النووي المغناطيسي، ويوضح العلاقة بين نوع المجموعة الوظيفية والتردد في طيف الأشعة تحت الحمراء وطيف الأشعة فوق البنفسجية. – يستخدم التقنيات المخبرية المختلفة لفصل وتنقية وتمييز المركبات والمخاليط العضوية (الصلبة والسائلة) .

التقويم	الاختبارات الفصلية	الاختبارات المعملية	الاختبار النهائي
	%30	%30	%40

المراجع	– المبادئ الأساسية في أطياف المركبات العضوية د / حسن بن محمد ألحازمي & د/ سالم بن شويمان الشويمان. مكتبة ألخريجي. الطبعة الحديثة. – أطياف امتصاص الجزيئات العضوية (تأليف فى أم بارخ) ومترجم (د/عبد الحسين خضير شربه & د/جاسم محمد على الراوى & د / محمد أحمد العراقى . المكتبة الوطنية ببغداد 1025 الطبعة الحديثة0 – طرق الفصل الكيميائي د/ محمد ابوالحسن عبد الله. الطبعة الحديثة. – الكيمياء العضوية العملية تأليف د/ فتحي سالم معتوق & د / محي الدين البكوش الطبعة الحديثة. – الكيمياء العضوية العملية "الجزء الأول" تأليف د/ حسان بن بكر أمين & د/ حسن بن محمد الحازمي . جامعة الملك سعود. - McMurray, J 2007, *"Organic Chemistry*", 8th edn, Brooks / Cole Publishing Co, London.. - Pavia, D L, Lampman, G. M. & Kriz, G. S. 2001, "Introduction to Spectroscopy", 3rd edn, Harcourt. - Silverstein, R M & Webster, F X 2007, "Spectrometric Identification of Organic Compounds", John Wiley, New York.