وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جهاز الإشراف والتقويم العلمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي
قسم الاعتماد

دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر الدراسي

2024

المقدمة:

يُعد البرنامج التعليمي بمثابة حزمة منسقة ومنظمة من المقررات الدراسية التي تشتمل على إجراءات وخبرات تنظم بشكل مفردات دراسية الغرض الأساس منها بناء وصقل مهارات الخريجين مما يجعلهم مؤهلين لتلبية متطلبات سوق العمل يتم مراجعته وتقييمه سنوياً عبر إجراءات وبرامج التدقيق الداخلي أو الخارجي مثل برنامج الممتحن الخارجي.

يقدم وصف البرنامج الأكاديمي ملخص موجز للسمات الرئيسة للبرنامج ومقرراته مبيناً المهارات التي يتم العمل على اكسابها للطلبة مبنية على وفق اهداف البرنامج الأكاديمي وتتجلى أهمية هذا الوصف لكونه يمثل الحجر الأساس في الحصول على الاعتماد البرامجي ويشترك في كتابته الملاكات التدريسية بإشراف اللجان العلمية في الأقسام العلمية.

ويتضمن هذا الدليل بنسخته الثانية وصفاً للبرنامج الأكاديمي بعد تحديث مفردات وفقرات الدليل السابق في ضوء مستجدات وتطورات النظام التعليمي في العراق والذي تضمن وصف البرنامج الأكاديمي بشكلها التقليدي نظام (سنوي، فصلي) فضلاً عن اعتماد وصف البرنامج الأكاديمي المعمم بموجب كتاب دائرة الدراسات ت م2906/3 في 2023/5/3 فيما يخص البرامج التي تعتمد مسار بولونيا أساساً لعملها.

وفي هذا المجال لا يسعنا إلا أن نؤكد على أهمية كتابة وصف البرامج الاكاديمية والمقررات الدراسية لضمان حسن سير العملية التعليمية.

مفاهيم ومصطلحات:

وصف البرنامج الأكاديمي:

تحرص الكلية على توفير تعليم وتدريب عالي الجودة بأحدث الوسائل و متعدد التخصصات لإعداد صيادلة وعلماء صيدلة يتمتعون بقدرات ومهارات علمية ومهنية عالية ليكونوا قادة في تخصصاتهم قادرين على نشر الثقافة الصحية وتقديم افضل الرعاية الصحية في المجتمع وتطوير البحث العلمي من اجل رفاهيه المجتمع و صحة الانسان .يركز البرنامج الاكاديمي على تنمية المهارات الفكرية والعملية والسريرية والتطبيقية والسلوكية ضمن مراحل الدراسة المختلفة بما يضمن مستوى عالي من الكفاية للخريجين.

كما يوفر وصف البرنامج الأكاديمي ايجازاً مقتضباً لرؤيته ورسالته وأهدافه متضمناً وصفاً دقيقاً لمخرجات التعلم المستهدفة على وفق استراتيجيات تعلم محددة.

وصف المقرر: يوفر إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ويكون مشتق من وصف البرنامج.

رؤية البرنامج: صورة طموحة لمستقبل البرنامج الأكاديمي ليكون برنامجاً متطوراً وملهماً ومحفزاً وواقعياً وقابلاً للتطبيق.

رسالة البرنامج: توضح الأهداف والأنشطة اللازمة لتحقيقها بشكل موجز كما يحدد مسارات تطور البرنامج واتجاهاته.

اهداف البرنامج: هي عبارات تصف ما ينوي البرنامج الأكاديمي تحقيقه خلال فترة زمنية محددة وتكون قابلة للقياس والملاحظة.

هيكلية المنهج: كافة المقررات الدراسية / المواد الدراسية التي يتضمنها البرنامج الأكاديمي على وفق نظام التعلم المعتمد (فصلي، سنوي، مسار بولونيا) سواء كانت متطلب (وزارة، جامعة، كلية وقسم علمي) مع عدد الوحدات الدراسية.

مخرجات التعلم: مجموعة متوافقة من المعارف والمهارات والقيم التي اكتسبها الطالب بعد انتهاء البرنامج الأكاديمي بنجاح ويجب أن يُحدد مخرجات التعلم لكل مقرر بالشكل الذي يحقق اهداف البرنامج.

استراتيجيات التعليم والتعلم: بأنها الاستراتيجيات المستخدمة من قبل عضو هيئة التدريس لتطوير تعليم وتعلم الطالب وهي خطط يتم إتباعها للوصول إلى أهداف التعلم. أي تصف جميع الأنشطة الصفيه واللاصفيه لتحقيق نتائج التعلم للبرنامج.

نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

المؤسسة التعليمية : وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

اسم الجامعة: جامعة البصرة

الكلية/ المعهد: كلية الصيدلة

الفرع العلمي: فرع الكيمياء الصيدلانية

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: علوم في الصيدلة.

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس علوم في الصيدلة

النظام الدراسي: فصلي

تاريخ اعداد الوصف: 2024/.2/21

تاريخ ملء الملف: 2024/02/21

التوقيع:

اسم رئيس الفرع: د. لقاء عبدالرضا رحيم

التاريخ: 2024/2/21

التوقيع:

اسم المعاون العلمي:

التاريخ:

دقق الملف من قبل
شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي
اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي:
التاريخ
التوقيع

مصادقة السيد العميد

1. رؤية البرنامج

تسعى كلية الصيدلة ان يكون الفرع متميزا على المستوى المحلي والعربي والدولي بوصفه مؤسسة ذات مستوى اكاديمي عال من خلال تقديم مستوى تعليمي ذو جودة عالية يخرج صيادلة متفهمين والوصول الى موقع ريادي في مجال البحث العلمي المتعلق بالموارد الطبيعية وانشاء معمل دوائي ومكتب استشاري وفتح دراسات عليا لزيادة خبرات خريجي الكلية فضلا عن تطوير الكادر التدريسي والاداري .

2. رسالة البرنامج

فرع الكيمياء الصيدلانية هو أحد فروع كلية الصيدلة تأسس عام 1999 ويقدم الفرع خدمة للكلية من خلال التدريس والبحث العلمي لرفد المؤسسات الصحية بالخبرات والكفاءات الصيدلانية وتقديم الاستشارات الصيدلانية لمؤسسات الدولة .

3. اهداف البرنامج

9. أهداف البرنامج الأكاديمي

تدريس طلبة الصيدلة مواد الكيمياء الصيدلانية من خلال خطة دراسة معتمدة واجراء البحوث المدعومة من قبل الجامعة وجهات اخرى من خارج الجامعه في مجال التخصص والتعاون مع جهات اخرى في ميدان تقديم الخدمات والخبرات والاستشارات الصيدلانية وحضور المؤتمرات لاثراء البحث العلمي واكتساب المهارات والخبرات اللازمة لتطوير هذا الميدان الاكاديمي.

المرحله الاولى

فصل اول: **الكيمياء التحليليه**

المرحلة الاولى يركز البرنامج الاكاديمي في المرحلة الاولى على المهارات الفكرية وتعزيز المعرفة في العلوم الاساسية الممهدة لتخصص الصيدلة .كما يتضمن برنامج المرحلة الاولى تنمية المهارات المختبرية الاساسية كقياس الاوزان والحجوم واستعمال الادوات المختبرية و اجراء الحسابات المطلوبة في مراحل دراسية لاحقة وضمن عمل الصيدلي

فصل ثاني: **الكيمياء العضويه I**

يدرس على اساسها الطالب الكيمياء العضويه واساسياتها النظريه وطرق الفصل والتحضير

المرحله الثانيه

فصل اول: **الكيمياء العضويه II**

ويدرس التفاعلات الكيميائية العضوية وميكانيكياتها

فصل ثاني: **الكيمياء العضويه III**

ويدرس المركبات الحلقية العضوية والتي تدخل في صناعة الادوية.

المرحله الثالثه

يمثل البرنامج الاكاديمي في المرحلة الثالثة المستوى الاول للتخصص في العلوم الصيدلانية من خلال الربط بين كيمياء الدواء ومصادره الطبيعية وغير الطبيعية وميكانيكية عمله والجرع الدوائية الاساسية وخصائصها

فصل اول : **الكيمياء الصيدلانيه اللاعضوية**

التي تهتم بتحضير الادوية التي يدخل بها المركبات اللاعضوية.

فصل ثاني: **الكيمياء الصيدلانيه I**

تهتم بدراسة الصفات الكيميائية والفيزيائية للادوية وكذلك عمليات الايض الحيوية للادوية (تفككها) بالجسم.

المرحله الرابعه

يركز البرنامج الاكاديمي في المرحلة الرابعة على مهارات الصيدلي في التعامل مع المرضى في صيدلية المجتمع والمستشفى . تشمل هذه المهارات مهارات فكرية ومهارات عملية وسلوكية واخلاقية

فصل اول: **الكيمياء الصيدلانيه II**

تحضير وتشخيص وفعالية ادوية الجهاز العصبي والمسكنات والهرمونات.

فصل ثاني : **الكيمياء الصيدلانيه III**

تحضير وتشخيص ودراسة فعالية المضادات الحيوية والسرطانية.

المرحله الخامسه

يقوم البرنامج الاكاديمي في المرحلة الخامسة والاخيرة على تضمين مستوى متقدم من المعرفة بالعلوم الصيدلانية المتقدمة المرتبطة بكيمياء الدواء والمناطرة الدوائية.

فصل اول: **الكيمياء الصيدلانيه IV**

وتدرس الطرق الحديثه لتحضير الادوية وطرق زيادة فعاليتها وحل مشاكل بعض الادويه واسنادها على مواد بوليميريه

فصل ثاني : **التحاليل الصيدلانيه المتقدم** ويدرس الطرق الطيفية اللازمة لتشخيص الادوية في المختبر وكذلك متابعتها بالجسم.

4. الاعتماد البرامجي

لايوجد

5. المؤثرات الخارجية الأخرى

الجزء العملي والحلقات الدراسية

6. هيكلية البرنامج

هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات *
متطلبات المؤسسة				
متطلبات الكلية				
متطلبات الفرع	10	36		
التدريب الصيفي				
أخرى				

* ممكن ان تتضمن الملاحظات فيما اذا كان المقرر أساسي او اختياري .

7. وصف البرنامج					
السنة / المستوى	الفصل الدراسي	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
				نظري	عملي
First stage	ف1	113	Analytical Chemistry	3	1
	ف2	1210	Organic Chemistry I	3	1
Second stage	ف1	211	Organic Chemistry II	3	1
	ف2	226	Organic Chemistry III	2	1
Third stage	ف1	311	Inorganic Pharmaceutical Chemistry	2	1
	ف2	326	Organic Pharmaceutical Chemistry I	3	1
Fourth stage	ف1	412	Organic Pharmaceutical Chemistry II	3	1
	ف2	427	Organic Pharmaceutical Chemistry III	3	1
Fifth stage	ف1	511	Organic Pharmaceutical Chemistry IV	2	0
	ف2	5210	Advanced Pharmaceutical Analyses	3	1

8. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج
المعرفة
1- التعريف بطرق تحضير المركبات الكيميائيه الدوائيه 2- التعريف على طرق تشخيص المركبات الكيميائيه بالطرق الكيميائيه والطيفيه 3- التعريف على طرق التشخيص والفصل الحجمي والكمي والطيفي 4-معرفته التركيب الدوائي والتاثيرات الجانبيه وميكانيكية عمل الدواء. 5- دراسة الصفات الكيميائية والفيزيائية للادوية وايض الادوية. 66-دراسة تغيير المجاميع الفعالة للمركبات بغية زيادة الفعالية الدوائيه
المهارات
1– اكتساب الطاب مهارات تحضير وتصنيع الادويه. 2- اكتساب الطالب مهارة التعامل مع الاجهزة المختبرية. 2 - اكتساب مهارات معرفة تاثير بعض انواع المواد المضافه على خواص الادوية وفعاليتها. 3 - اكتساب مهارات زياده استقرار الاشكال الدوائيه خارج او داخل الجسم. 4 - اكتساب مهارات تشخيص الدواء وميكانيكية عملها والتاثيرات الجانبيه للدواء.
القيم
1– محاضرات نظريه 2– مختبرات تدريبيه 3– بحوث عمليه

4- حلقات دراسية

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

-شرح المادة العلمية من خلال العرض والالقاء

- النقاشات التفاعلية

- العصف الذهني

10. طرائق التقييم

- مناقشات شفهيه واختبارات تحريريه يومية وتقارير فردية بالاضافة الى تقييم المهارات العملية .
- امتحانات الفصل وامتحان نهاية الفصل، اضافة الى مشاريع التخرج.

الاسم الثلاثي	التخصص		تاريخ اول تعيين يوم شهر سنة	تاريخ الحصول عل اللقب العلمي يوم شهر سنة
	عام	خاص		
ا.د. شاكر عبدالسالم نعمة	كيمياء	كيمياء لاعضوية	9/8/1977	30/11/2014
ا.د حسين حسن حسين	كيمياء	كيمياء تحليلية	9/11/1991	9/12/2003
ا.د. رحيم جميل محيسن	علوم في الصيدلة	كيمياء صيدلانية	7/7/1999	22/8/2017
ا.د. حسام حمزة سلمان غريب	كيمياء	كيمياء عضوية	1/8/2002	8/12/2019
ا.د. ريتا صباح الياس روتو	علوم في الصيدلة	كيمياء صيدلانية	30/3/1998	7/12/2020
ا.د.لقاء عبدالرضا رحيم عايز	علوم في الصيدلة	كيمياء صيدلانية	17/10/1999	17/1/2021
ا. مازن ناظم موسى معلة	صيدلة	كيمياء صيدلانية	24/8/1980	20/7/2022
ا.م. د. هبة ناجح جاسم السعد	صيدلة	كيمياء صيدلانية	27/7/2008	26/4/2023
م. بدر صالح سالم صالح العبدالله	صيدلة	كيمياء صيدلانية	7/10/2006	4/5/2018
ا.م.د. معن عبدالرزاق سويد نعيم	كيمياء	كيمياء فيزياوية	28/4/2019	28/4/2019
ا.م.د.مضر نجم عبدالله حسان افندي	كيمياء	كيمياء عضوية	12/18/2002	31/1/2021

ا.م.د.حسين ناصر خلف	كيمياء	كيمياء تحليلية	6/7/2002	10/11/2019
أ.م.د. سيتا ازاد اغاورد	الكيمياء	عضوية	18/2/2003	1/6/2014
م.د. همسة حسين	لكيمياء	كيمياء عضوية	14/12/2002	13/9/2023
ا.م. عرفان عبدالرزاق	كيمياء	كيمياء تحليلية	21/5/2001	23/3/2021
م. رؤى سلمان بيون	صيدلة	كيمياء صيدلانية	30/7/2009	9/11/2021
م.علي خماس محمد	صيدلة	كيمياء صيدلانية	19/3/2007	2/6/2022
م.م. مصطفى محمد حسين	صيدلة	كيمياء صيدلانية	26/10/2014	3/12/2021
م.م. مصطفى قصي	صيدلة	كيمياء صيدلانية	21/9/2014	3/12/2021
م.م. خلدون شاكر	صيدلة	كيمياء صيدلانية	23/7/2009	3/12/2021
م.م. لمياء حميد	صيدلة	كيمياء صيدلانية	29/10/2008	20/6/2021
م.م. محمد عادل عويد	صيدلة	كيمياء صيدلانية	8/7/2013	23/1/2021
م.م. رونق ثامر	كيمياء	كيمياء تحليلية	18/2/2002	14/6/2022
م.م. رغد جواد	كيمياء	كيمياء عضوية	3/4/2002	7/7/2022
م.م. اسراء راضي	كيمياء	كيمياء عضوية	29/5/2000	10/11/2022
م.م. جمانة نجم	كيمياء	كيمياء تحليلية	13/8/2002	23/1/2021
م.ك. ابراهيم عبدالرضا	كيمياء	بكالوريوس	22/5/1999	----------
ك. زينب اسعد	كيمياء	بكالوريوس	10/10/1999	11/6/2006

التطوير المهني

تصف بأيجاز توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد العملية المستخدمة لتوجيه اعضاء هيئة التدريس الجدد والزائرين والمتفرغين وغير المتفرغين على مستوى المؤسسة والقسم .

التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس

التخطيط للتطور الشخصي يتضمن البرنامج الاكاديمي ورش وندوات وحلقات نقاشية تركز على جوانب السلوك المجتمعي العام والسلوك الصيدلاني بشكل خاص يتضمن البرنامج الاكاديمي مشاركة الطلبة في انشطة رياضية وثقافية وانسانية ومجتمعية متنوعة يتضمن البرنامج الاكاديمي ندوات خاصة يقدم فيها الطلبة نتاجات علمية .

كما تصف بأيجاز خطة وترتيبات التطوير الاكاديمي والمهني لأعضاء هيئة التدريس كأستراتيجيات التدريس والتعلم وتقييم نتائج التعلم والتطوير المهني و تطوير مهارات التواصل النقاشات العلميه وما الى ذلك .

11. معيار القبول
القبول المركزي، وزاره التعليم العالي والبحث العلمي لكل مما يأتي: - خريجي السادس العلمي - الاوائل من معهد الطبي - الاول على المرحله الاولى في كليه العلوم - الاوائل على المرحلة الاولى من معهد الطبي

12. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
الموقع الالكتروني لكلية الصيدلة جامعة البصرة باللغتين العربية والانكليزية الموقع الالكتروني لجامعة بغداد الموقع الالكتروني لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي صفحة كلية الصيدلة جامعة بغداد في مواقع التواصل الاجتماعي اللوحات المثبتة في اروقة الكلية .

13. خطة تطوير البرنامج

1. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	3نظري و 2 عملي	تقدير الادوية نوعيا وكميا أ- الأهداف المعرفية 1- التعرف على المبادئ الاساسية في الكيمياء التحليلية بمختلف جوانبها 2- التعامل الصحيح والدقيق مع المواد الكيمياوية 3 -اجراء التجارب العملية الخاصة بالكيمياء التحليلية للكشف عن العناصر والمركبات المختلفة . 4- أ تنمية قدرة الطالب على استخدام الأدوات الزجاجية وفائدة كل أداة وطريقة استخدامها وتعليم الطالب على استخدام الأدوات الخاصة بالتسحيح والمبادئ الأساسية لتقنية التسحيح. 5-دراسة مختلف طرق التفاعلات الكيمياوية مثل التعادل والأكسدة والأختزال والترسيب وتكوين المعقدات.	الكيمياء التحليلية	محاضرات تعليمية	1- مناقشات شفوية داخل القاعة واختبارات تحريرية. 2- امتحانات نصف فصلية وامتحانات نهاية الفصل. 3- تقارير مختبرية

2. تقييم المقرر

المواد النظري والعملي يكون سعيها من 50 درجة ، اما فقط النظري فيكون سعيها من 30 درجة ويتضمنها الاختبارات التحريرية خلال المحاضرات ونسبة الحضور بالاضافة الى الاختبارات الفصلية ونهاية الفصل.

3. مصادر التعلم والتدريس

- Text book of organic pharmaceutical and medicinal chemistry ,by Wilson and Gisvold
-Inorganic pharmaceutical chemistry ,by Block
-Analytical chemistry by scogge

-Organic chemistry by Morison

المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	**يوجد العديد من المصادر ممكن الاعتماد عليها من مواقع الانترنيت**

نموذج وصف المقرر

4. اسم المقرر:	
Analytical Chemistry	
5. رمز المقرر:	
113	
6. الفصل / السنة: السنوي	
فصل اول	
7. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
21/2/2024	
8. أشكال الحضور المتاحة :	
مرحلة اولى	
9. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):	
45 ساعة فصل اول ، 3 ساعة اسبوعياً	
10. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
ا.د.حسين حسن حسين	hussein.hassan@uobasrah.edu.iq
ا.م.د. حسين ناصر خلف	hussein.khalf@uobasrah.edu.iq

11. اهداف المقرر

إرساء الأسس الصحيحة وزيادة معرفة الطالب بالمواد الكيميائية الصيدلانية لما لها تأثير في دراسة علوم الصيدلة .يتعرف الطالب على كيفية الكشف عن المركبات العضوية واللاعضوية في مختلف نماذج المواد الكيميائية والمنتجات الدوائية .

تزويد الطلبة بالخبرة العلمية في مجال الكيمياء التحليلية بمختلف الطرق من تفاعلات التعادل وتأثير الحامضية على مختلف التفاعلات للمركبات البسيطة والمعقدة والتحليل النوعي وأهميته في مختلف مجالات الحياة والعلوم الأخرى والكشف عن المركبات بعدد من الطرق باستخدام معايرة الترسيب ومعايرة تكوين المعقد ومعايرة الأكسدة والأختزال .

تنمية قدرة الطلاب على التعامل مع المواد الكيميائية والزجاجيات بطريقة آمنة.

12. استراتيجيات التعليم والتعلم

مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

1- التعرف على المبادئ الاساسية في الكيمياء التحليلية بمختلف جوانبها .

2- التعامل الصحيح والدقيق مع المواد الكيمياوية .

3-اجراء التجارب العملية الخاصة بالكيمياء التحليلية للكشف عن العناصر والمركبات المختلفة .

4- تنمية قدرة الطالب على استخدام الأدوات الزجاجية وفائدة كل أداة وطريقة استخدامها وتعليم الطالب على استخدام الأدوات الخاصة بالتسحيح والمبادئ الأساسية لتقنية التسحيح .

5- دراسة مختلف طرق التفاعلات الكيمياوية مثل التعادل والأكسدة والأختزال والترسيب وتكوين المعقدات.

ب- الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

1- اكتساب مهارة تشخيص نوع المادة التي من الممكن الحصول عليها عند مزجها مع المواد الكيميائية المختلفة.

2- أكتساب مهارة التعامل مع المواد الكيميائية الحارقة كالحوامض والقواعد

3 - اكتساب المهارة في كتابة التقارير العلمية .
4- زيادة قدرة الطالب على العمل بشكل منفرد او من خلال المجموعة.

طرائق التعليم والتعلم
1- محاضرات نظرية في القاعة الدراسية .
2- مختبرات تعليمية .
3- أجراء بحوث علمية .

طرائق التقييم
1- مناقشات شفوية داخل القاعة واختبارت تحريرية
2- امتحانات نصف فصلية وامتحانات نهاية الفصل.
3- -تقارير مختبرية .
4- أمتحانات أسبوعية او كل أسبوعين في المختبر.

طرائق التعليم والتعلم
1- التدريس والقاء المحاضرات حضوريا أو الكترونيا.
2- السمنارات واللقاءات الأسبوعية والواجبات البيتية.
3- البحوث العلمية بما يخدم المجتمع.
4- فيديوات توضيحية ومعرفية.
5- تجارب عملية

طرائق التقييم
1- امتحانات يومية شفوية وتحريرية
2-امتحانات نصف فصلية وامتحانات نهائية
3-امتحانات مختبرية عملية
4- تقارير مختبرية علمية

13. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	استعراض المفاهيم المعتمدة المهمة في الكيمياء التحليلية: المحاليل الالكتروليتية القوية والضعيفة؛ وحدات الوزن والتركيز الهامة. - تقييم طرق التحليل	Review of elementary concept important to analytical chemistry: Strong and weak electrolytes; important weight and concentration units - The evaluation of analytical .data: Definition of terms	محاضرات تعليمية	1- مناقشات شفوية داخل القاعة واختبارات تحريرية. 2- امتحانات نصف فصلية وامتحانات نهاية الفصل. 3- تقارير مختبرية
2-5	10	مقدمة للتحليل الوزني: التحليل الإحصائي للبيانات؛ رفض البيانات طرق التحليل الارجاعي ، طرق الترسيب والعامل الوزني .	An introduction to gravimetric analysis: Statistical analysis of data; rejection of data; precipitation methods; ..gravimetric factor		
6	4	نطاق تطبيقات التحليل الوزني: عوامل الترسيب غير العضوية؛ عوامل الترسيب العضوية.	The scope of applications of gravimetric analysis: Inorganic precipitating agents; organic precipitating .agents		

7-8	5	مقدمة لطرق التحليل الحجمي: الحسابات الحجمية. التوازن الحمضي القاعدي وحسابات الرقم الهيدروجيني.	An introduction to volumetric methods of analysis: Volumetric calculations; acid-base equilibria and pH calculations.		
9	3	المحاليل البفرية ودراسة معيارية التعادل في المحاليل البسيطة	Buffer solutions: Theory of neutralization titrations of simple system.		
10-11	5	ودراسة معيارية التعادل في المحاليل المعقدة والمرسبة	Theory of neutralization titrations of complex system; Precipitation titrations.		
12	4	حسابات الدالة الحامضية لانظمة المعقدة ، الطرق الحجمية المعتمدة على نظام المعقد.	Calculation of pH in complex system; Volumetric methods based on complex system.		
13-14	6	نظرية التوازن في معايرة نظام المعقدات ونظام الترسيب.	Theory of neutralization titrations of complex system; Precipitation titrations.		
15	4	دراسة طرق التحليل الطيفي: مقدمة لطرق التحليل البصرية؛ الطرق المعتمدة على امتصاص الإشعاع.	Spectrophotometric analysis: An introduction to optical methods of analysis; Methods based on absorption of radiation.		

14. تقييم المقرر

توزيع كالتالي :
40 درجة امتحان فصلي وعملي وامتحانات يوميه للفصل الاول و 60 درجة امتحان نهاية الفصل الاول (نهائي فصل اول) .

15. مصادر التعلم والتدريس

.- Fundamentals of Analytical Chemistry by Stook and West, 9 Edition

المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	يوجد العديد من المصادر ممكن الاعتماد عليها من مواقع الانترنيت

نموذج وصف المقرر

16. اسم المقرر:
Organic Chemistry II
17. رمز المقرر:
211
18. الفصل / السنة:

فصل اول

19. تاريخ إعداد هذا الوصف:

21/2/2024

20. أشكال الحضور المتاحة :

مرحلة ثانية

21. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):

45 ساعة فصل اول ، 3 ساعة اسبوعياً

22. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)

ا.د.حسام حمزة سلمان **husam.salman@uobasrah.edu.iq**

ا.م.د. مضر نجم عبدالله **madher.abdulla@uobasrah.edu.iq**

23. اهداف المقرر

رفد القطاع الخاص والحكومي بصيادلة اكفاء و لديهم مهارات طبية في مجال صناعة الادوية من المركبات العضوية وطريقة تشخيص الادوية المحضرة وحساب تركيزها وتاريخ انتهاء صلاحيتها فضلا عن معرفة صفات المركبات الدوائية،وكذلك اجراء البحوث في ميدان تقديم الخدمات والخبرات والاستشارات الصيدلانيه وحضور المؤتمرات لاثراء البحث العلمي واكتساب المهارات والخبرات اللازمة لتطوير هذا الميدان الاكاديمي .

24. استراتيجيات التعليم والتعلم

أ- الأهداف المعرفية

1 - زيادة معرفة المبادئ الاساسية في الكيمياء العضوية

2- دراسة طرق التفاعلات الكيمائية

3- اجراء التجارب العملية للكشف عن المجاميع المختلفة للمركبات الكيميائية

4 - التعامل السليم مع المواد الكيميائية والأدوات الزجاجية.

ب-الاهداف المهارية الخاصة بالمقرر

1-اكتساب المهارة على كيفية الكشف والتعرف على المركبات الكيميائية .

2 -اكتساب المهارة على كيفية كتابة التقارير العملية.

طرائق التعليم والتعلم

1. محاضرات نظرية
2. اجراء تجارب عملية
3. بحوث علمية
4- كتب منهجية وساندة
5-مناقشات علمية وحلقات دراسية .

طرائق التقييم

1. امتحانات نصف فصلية وامتحانات نهائية
2. امتحانات يومية شفوية وتحريرية
3. امتحانات مختبرية عملية
4. تقارير مختبرية

25. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1-4	10	الهيدروكربونات العطرية (بما في ذلك البنزين ، والاستبدال المعوضات على الحلقة ، الارينات ومشتقاتها ،	matic Hydrocarbons (includes zene, electrophilic aromatic ubstitution, arenas and their rivatives	محاضرة	اختبارات يومية شفوية وامتحانات الأسبوعية والشهرية التحريرية نصف الفصل وامتحان نهاية الفصل.
5-7	12	.الحوامض الكاربوكسيلية (صفاتها وتفاعلاتها)	arboxylic acids: properties and ctions and carboxylic derivatives		
8-9	5	الامينات الاولية والثانوية	.Amines I and II		
10-13	12	الألدهيدات والكيتونات (تشمل أيضا تكثيف ألدول وكليسن) ؛ التصنيف والتفاعلات والخصائص.	lehydes and ketones (include also . l and Claisen condensation); ssification, reactions and perties		
14-15	5	الفينولات	Phenols		

26. تقييم المقرر

توزيع كالتالي
30 درجة امتحان فصلي وعملي وامتحانات يوميه للفصل الاول و 70 درجة امتحان نهاية الفصل الاول (نهائي).

27. مصادر التعلم والتدريس

Organic Chemistry by Robert T. Morrison and Robert N. Boyd.

2- Organic Chemistry by McCurry; 5th ed.; Thomason learning; CA,USA 2000

المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

28. اسم المقرر:

Inorganic Medicinal and Pharmaceutical Chemistry

29. رمز المقرر:

311

30. الفصل / السنة:

فصل اول

31. تاريخ إعداد هذا الوصف:

21/2/2024

32. أشكال الحضور المتاحة :

مرحلة ثالثة

33. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):

30 ساعة فصل اول ، 3 ساعة اسبوعياً

34. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)

ا.د.لقاء عبدالرضا رحيم	Leaqaa.raheem@uobasrah.edu.iq
م. رؤى سلمان بيون	Roaa.Salman@uobasrah.edu.iq
م. علي خماس محمد	ali.khamas@uobasrah.edu.iq

35. اهداف المقرر

يتضمن مراجعة لمبادئ الكيمياء غير العضوية التي تنطبق على الكيمياء الطبية أو الصيدلانية وتسليط الضوء على الدور الاحيائي للعناصر والمركبات اللاعضوية ودراسة التأثير الاحيائي والمرضي للعناصر الضرورية (الاساسية) للجسم ، ودراسة التأثيرات السمية والعلاجية للعناصر غير الاساسية للجسم. دراسة التركيب الذري لعناصر النظائر المشعة والتأثيرات الاخيائية والعلاجية والطبية لانواع الاشعاعات الذرية .

دراسة التأثير الاحيائي والعلاجي للمركبات اللاعضوية في علاج امراض الجهاز الهضمي واستخداماتها الدوائية المختلفة.

36. استراتيجيات التعليم والتعلم

مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

1- معرفة الطالب للاختلافات في التأثيرات الاحيائية والدوائية لمختلف العناصر ً نتيجة للاختلاف في البناء الذري لهذه العناصر

2 - معرفة الطالب للدور الفاعل والحيوي للعناصر الضرورية (الاساسية) للجسم و ما يترتب من حالات مرضية نتيجة لتغيير معدلات هذه العناصر داخل الجسم

3 - معرفة الطالب للدور الفاعل والحيوي والعلاجي لبعض العناصر والمركبات اللاعضوية في علاج امراض الجهاز الهضمي المختلفة

4- معرفة الطالب للدور الفاعل و الحيوي للعناصر والمركبات اللاعضوية داخل جسم الانسان.

ب- الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

1- أكتساب مهارة التعامل مع المركبات ا لكيمياوية القادرة على تكوين مركبات معقدة مع المعادن و الاستخدام الامثل لها كترياق لمعالجة حالات التسمم ببعض المعادن

2 - اكتساب المهارة اللازمة للتعامل مع النظائر المشعة و اشعاعاتها، حيث ان الصيدلاني هو الشخص الوحيد الذي يتقن هذا المجال

3 – اكتساب مهارة التعامل مع المركبات الكيمياوية اللاعضوية القادرة على علاج امراض الجهاز الهضمي المختلفة

طرائق التعليم والتعلم

1. محاضرات نظرية

2- اجراء تجارب عملية

3- بحوث علمية

4- كتب منهجية وساندة
5- مناقشات علمية وحلقات دراسية
6- فديوات توضيحية
7- واجبات يومية

طرائق التقييم
1. امتحانات نصف فصلية و امتحانات فصلية نهائية
2. امتحانات يومية شفوية وتحريرية
3. امتحانات مختبرية عملية
4. تقارير مختبرية ونظرية

37. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1-3	6	مفهوم الذرة ، الجريئة والمعقدات او المخلبية	Atomic and molecular structure/ Complexation.	محاضرات باستخدام البوربوينت لعرض المحاضرة والسبورة	الامتحانات الأسبوعية والشهرية واليومية والتحريرية وامتحان نهاية الفصل.
2-5	5	الايونات النزرة الجوهرية :الحديد، النحاس،الكبريت ، الايودين وغير الجوهرية(الفلور، لبروم ،الليثيوم ، الذهب ، الفضة ، الزئبق) ذات التركيز الاعلى	Essential and trace ions: Iron, copper, sulfur, iodine. And essential ions: Fluoride, bromide, lithium, .gold, silver and mercury		
6-7	4	المركبات غير العضوية المستخدمة في علاج اضطرابات الجهاز الهضمي	Gastrointestinal agents: lifying agents.		
8	2	الادوية الموضعية	Topical agents.		
9	1	المركبات غير العضوية المستخدمة ق علاج الاسنان	Dental agents.		
10-12	*6*	*التحضيرات الصيدلانيات الاشعاعية (المستحضرات المشعة)*	*Radiopharmaceutical preparations and* Radio opaque and contrast media.		

38. تقييم المقرر

توزيع كالتالي
40 درجة امتحان فصلي وعملي وامتحانات يوميه للفصل الاول و 60 درجة امتحان نهاية الفصل الاول (نهائي فصل اول) .

39. مصادر التعلم والتدريس

1- Inorganic Medicinal and Pharmaceutical Chemistry by Block, Roche Soine and Wilson, latest edition .
2-**Wilson and Gisvold;** .
Textbook of Organic medicinal and Pharmaceutical chemistry; Delgado JN, Remers WA, (eds); latest edition

المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

40. اسم المقرر:
Organic Pharmaceutical Chemistry II
41. رمز المقرر:
412
42. الفصل / السنة:
فصل اول
43. تاريخ إعداد هذا الوصف:
21/2/2024
44. أشكال الحضور المتاحة :
مرحلة رابعة
45. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
45 ساعة فصل اول ، 3 ساعة اسبوعياً
46. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د. ريتا صباح الياس Rita.elias@uobasrah.edu.iq
ا.م.د. هبة ناجح جاسم hiba.jassem@uobasrah.edu.iq
47. اهداف المقرر
يخصص هذا المقرر لاكتشاف وتطوير مركبات جديدة لعلاج الأمراض، ويتيح ترجمة الصيغة الهيكلية للدواء إلى تأثير علاجي. بالإضافة إلى ذلك، يركز على طرق تحضير بعض المركبات الصيدلانية. - يتضمن دراسة العلاقة بين التركيب الكيمياؤي للمركبات والفعالية (مثل بعض الادوية المستخدمة في علاج اضطرابات النظام الودي والادوية المستخدمة في علاج اضطرابات النظام الادرينالي. - دراسة حركية الدواء ضمن الكائن الحي تشمل اليات الامتصاص والايض والاطراح تهيئة الطلبة لمعرفة التراكيب الكيمياوية للمركبات وعلاقتها بالفعاليات الحيوية لجسم الانسان.
48. استراتيجيات التعليم والتعلم
مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم أ- الأهداف المعرفية 1- كيفية التعامل مع المركبات الكيمياوية 2- معرفة طرق تصنيع بعض المركبات والادوية 3- اجراء التجارب العملية لتصنيع وتنقية المركبات ب- الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر اكتساب المهارة في تحضير المركبات والادوية 2- اكتساب المهارة في استخدام الطرق المختلفة في تصنيع وتحضير الادوية 3- اكتساب المهارة في كيفية التعامل مع المركبات الكيمياوية 4- اكتساب المهارة في كتابة التقارير العملية

طرائق التعليم والتعلم
1- المحاضرات النظرية
2- اجراء تجارب علمية
3- الواجبات اليومية
4- الامتحانات التحريرية
5- كتب منهجية وساندة

طرائق التقييم
- امتحانات شفوية
2- امتحانات تحريرية
3- التقارير العلمية
4- امتحانات عملية مختبرية

49. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1-4	13	الادوية المستخدمة في علاج اضطرابات النظام الكولينرجي	Cholinergic agents, cholinergic receptors and their subtypes. - Cholinergic agonists; stereochemistry and structure-activity relationships (SAR); products; cholinesterase inhibitors. -(Cholinergic blocking agent; structure-activity relationships (SAR); Solanaceous alkaloid and analogues; synthetic cholinergic blocking agents and products; ganglionic blocking agents (neuromuscular blocking agents	محاضرات	اختبارات يوميه شفويه وتحريريه وامتحانات نصف فصلية تحريرية وامتحان نهاية الفصل.
5-7	10	ادوية المسكنة وعلاقة التركيب الكيميائي مع الفعالية لمركبات المورفين ، بنزومورفان وغيرها من المركبات.. مستقبل مركب المسكن ، المركبات مضاد للتحسس ومضاد للالتهابات	lgesic agents (SAR of morphine, R of meperidine type molecules; SAR nethadone type compounds; N-hylbezomorphans, antagonist type gesics in benzomorphans . - Analgesic receptors, endogenous ids; Products; Antitusive agents; i-inflammatory analgesic		
8-11	8	ادوية نظام الادرينرجك، المستقبل للادرينالين، تأثير الادوية على الادرنالين العصبي ، مثبط المستقبل لادوية الادرنالين	Adrenergic agents (Adrenergic rotransmitters); Adrenergic receptors; Drugs affecting Adrenergic urotransmission; Sympathomimetic ents; Adrenergic receptor antagonists		
12-14	10	مثبطات الجهاز العصبي المركزي (ادوية الكابة)	NS depressant; Benzodiazepines and ated compounds; Barbiturates; CNS ressant with skeletal muscle relaxant		

		:بنزودايزبين،والمركباتتالمتعلقةبالتر كيب باربيوريت،،مضادات للتشنج -منشطات نظام العصبي المركزي	properties; Antipsycotics; Anticonvulsants - CNS Stimulants		
15	4	الهرمونات الستيرويدية وغير الستيرويدية	Steroidal & nonsteroidal hormones		

50. تقييم المقرر
توزيع كالتالي : 40 درجة امتحان فصلي وعملي وامتحانات يوميه للفصل الاول و 60 درجة امتحان نهاية الفصل الاول (نهائي فصل اول) .
51. مصادر التعلم والتدريس
Wilson and Gisvold Textbook of Organic Medicinal and Pharmaceutical Chemistry; Delgado JN, Remers WA, (Eds.); 10th . ed., 2004. **Foye's Principles of Medicinal Chemistry (Thomas L. Lemke and Dav Williams)**

المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

52. اسم المقرر:
Organic Pharmaceutical Chemistry IV
53. رمز المقرر:
511
54. الفصل / السنة:
فصل اول
55. تاريخ إعداد هذا الوصف:
21/2/2024
56. أشكال الحضور المتاحة :
مرحلة خامسة
57. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
30 ساعة فصل اول ، 2 ساعة اسبوعياً
58. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د. رحيم جميل محيسن Raheem.mahesein@uobasrah.edu.iq
ا. مازن ناظم موسى mazin.Mousa@uobasrah.edu.iq
59. اهداف المقرر

دراسة المقدمات الدوائية وخواصها وتحضيرها واستخداماتها الطبية .
-دراسة استخدام الحاسوب في تصميم الدواء
- لتعرف على احدث الطرق المستعملة في تصميم وتطوير الادوية .

60. استراتيجيات التعليم والتعلم

- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية
1-دراسة بعض المواضيع المتقدمة والحديثة في مجال تصميم وتطوير الدواء .
2 -التعرف على الاستراتيجيات المعتمدة لزيادة فعالية الادوية المستعملة من خلال تحويلها الى ادوية أولية غير قابلة على الايض او التغير الكيميائي والتي تتحول لاحقا الى دواء فعال داخل الجسم .
3 -التعرف على كيفية استخدام برامج التصميم الدوائي من اجل اكتشاف وتطوير الادوية .

ب – الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر :
1- التعرف على عمل برامج التصميم الدوائي
2- التركيز على تثقيف الطلاب على كيفية الاستفادة من المهارات المكتسبة في تطوير الجانب العلمي والاكاديمي .

ج- طرائق التعليم والتعلم :
1- القاء المحاضرات النظرية
2- التفاعل مع الطلاب وإتاحة لهم الفرصة لطرح الاسئلة ومناقشتها
3- الواجبات المنزلية
4- الامتحانات التحريرية

طرائق التقييم :
1- التقييم اليومي الشفوي
2- الامتحانات التحريرية
3- الاطلاع على تقارير الطلبة العلمية

61. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	6	أساسيات مفهوم برو دراك ، انكسار الاواصر التساهمية، نوع المجموعة الفعالة ، انواع البرودراك	Basic concept of prodrugs; Covalent bonds (cleavable); Prodrugs of functional groups; Types of prodrugs.	المحاضرات	الاختبار اليومي والامتحان الأسبوعي والشهري التحريرية لنصف الفصل وامتحان نهاية الفصل.
2	6	نظام تحرر الدواء ، بوليمر برودراك ،الهيكل التركيبي للبوليمر ونوع الارتباط بالهيكل البوليمر	Chemical delivery systems; Polymeric prodrugs; Types and structure of polymers; Cross-linking reagents.		
3	4	تحرر الدواء بالنسيج المختص بالمشكلة	Drug targeting.		
4	4	مشروع التخرج	Project.		
5	5	كيمياء التوافقية للبحث، ببتيدات ومركبات ذات الهياكل الخطية .	Combinatorial chemistry; Peptides and other linear structures; Drug like molecules; Support and linker; Solution-phase combinatorial chemistry.		

6	5	تنقية وتشخيص المركبات المسكنة	Detection, purification and analgesics; Encoding combinatorial libraries; High-throughput screening; Virtual screening; Chemical diversity and library design.		

62. تقييم المقرر

توزيع كالتالي :
30 درجة امتحان فصلي وعملي وامتحانات يوميه للفصل الاول و 70 درجة امتحان نهاية الفصل الاول (نهائي فصل اول) .

63. مصادر التعلم والتدريس

Wilson and Gisvold Textbook of Organic Medicinal and Pharmaceutical Chemistry; Delgado JN, Remers WA, (Eds.); 10th .ed., 2004

المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

مقررات الفصل الثاني

64. اسم المقرر:

Organic Chemistry I

65. رمز المقرر:

1210

66. الفصل / السنة:

فصل 2

67. تاريخ إعداد هذا الوصف:

21/2/2024

68. أشكال الحضور المتاحة :

مرحلة اولى

69. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):

45 ساعة فصل اول ، 3 ساعة اسبوعياً

70. اسم مسؤول المقرر الدراسي

ا.د.حسام حمزة سلمان **husam.salman@uobasrah.edu.iq**

ا.م.د. مضر نجم عبدالله **madher.abdulla@uobasrah.edu.iq**

71. اهداف المقرر

تعليم أساسيات علم الكيمياء العضوية والذي يبحث في دراسة المركبات الكيميائية واكتشاف مركبات بخواص وتطبيقات متعددة تساهم بشكل أساسي تطوير مختلف العلوم والصناعات والتكنولوجيا .تعليم الطالب على المركبات العضوية من أبسط شكل وهو احتواء المركبات العضوية على ذرتين والهيدروجين مثل الألكانات والألكينات والألكيانات والاختلاف بينهما من حيث انها مركبات مشبعة أو غير مشبعة واختلاف فعاليتهم وتفاعلاتهم الكيميائية بالإضافة إلى مبادئ الكيمياءالفراغية المجسمة وخصائص المركبات الاروماتية العطرية.

72. استراتيجيات التعليم والتعلم

أ- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

1- دراسة المركبات العضوية الأخرى والتي تحوي على ذرة الأوكسجين بالإضافة الى الكاربون والهيدروجين مثل الكحوليات الأيثرات والأيثرات الحلقية ومختلف تفاعلاتهم الكيميائية .
2 - دراسة الكيمياء الفراغية للمركبات العضوية
3 - دراسة هاليدات الألكيل وتفاعلاتها والميكانيكية الخاصة بتفاعلاتها
4- -مقدمة عن المركبات الحلقية البسيطة
5- -دراسة انواع الزجاجيات وبعض الأجهزة التي سيتم التعامل معها طول سنين الدراسة
6 -دراسة وفهم طرق تحليل العناصر في المركبات العضوية.
7 -دراسة مختلف طرق التنقية للمركبات العضوية مثل عملية الترشيح والأستخلاص و أعادة البلورة.

ب-الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

1- الحصول على المعرفة للمبادئ الاساسية في الكيمياء العضوية .
2- دراسة طرق التفاعلات الكيميائية .
3- فهم انواع التفاعلات التي من الممكن حصولها مع المواد الكيميائية عند مزجها.
4- اكتساب مهارة التعامل مع المواد الكيميائية المختلفة .
5- اكتساب المهارة في كتابة التقارير العلمية .

طرائق التعليم والتعلم

1 - محاضرات نظرية في القاعة الدراسية .
2- مختبرات تعليمية .
3- اجراء بحوث علمية .
4- بحوث مكتبية مختلفة .

طرائق التقييم

1- مناقشات شفوية داخل القاعة و امتحانات تحريرية .
2- امتحانات نصف فصلية و امتحانات نهاية الفصل .
3- -تقارير مختبرية-.
4- أمتحانات أسبوعية او كل أسبوعين في المختبر.

73. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	مقدمة في الكيمياء العضوية	Introduction.	1-استخدام البوربوينت لعرض المحاضرة والسبورة	امتحان شفوي
2-3	6	الالكان ومثال الميثان	Alkanes and methane.		

4-5	5	الالكينات نوع 1 ونوع 2	Alkenes I and II		وتحريري
6-7	5	الالكاينات والدايينات	Alkynes and dienes.		
8-9	8	الكيمياء الفراغية 1 و 2	Stereochemistry I & II		
10-11	8	الكحولات والايثرات	Alcohols and ethers.		
12-13	6	هاليد الالكيل	Alkyl halides.		
14-15	4	الالكانات الحلقية	Cycloalkanes.		

74. تقييم المقرر

توزيع كالتالي :
40 درجة امتحان فصلي وعملي وامتحانات يوميه للفصل الثاني و 60 درجة امتحان نهاية الفصل الثاني (نهائي فصل ثاني) .

75. مصادر التعلم والتدريس

1- Organic Chemistry by Robert T. Morrison and Robert N. Boyd.
2- Organic Chemistry by McCurry; 5th ed. Thomason learning; CA,USA; 2000.

76. اسم المقرر:

Organic Chemistry III

77. رمز المقرر:

226

78. الفصل / السنة:

فصل 2

79. تاريخ إعداد هذا الوصف:

21/2/2024

80. أشكال الحضور المتاحة :

مرحلة ثانية

81. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):

30 ساعة فصل اول ، 2 ساعة اسبوعياً

82. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)

ا.د.حسام حمزة سلمان **husam.salman@uobasrah.edu.iq**
ا.م.د. مضر نجم عبدالله **madher.abdulla@uobasrah.edu.iq**

83. اهداف المقرر

تعليم الطلاب مبادئ الكيمياء الحلقية غير المتجانسة بما في ذلك المبادئ الأساسية وخصائص وانواع وتفاعلات المركبات الحلقية غير المتجانسة و

تعتبر اسس دراسة الصيدلة (مثل دراسة مركبات البيرول؛الفيوران ، الثايوفين ، البيردين ، الكوينولين والايسوكوينولين) أنها تمكن الطلاب من تط
هذه المبادئ في التفاعلات المعقدة التي تنطوي على ذرات غير متجانسة

84. استراتيجيات التعليم والتعلم

مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الاهداف المعرفية
1 - زيادة معرفة المبادئ الاساسية في كيمياء الحلقات غير المتجانسة.
2 -دراسة طرق التفاعلات الكيمائية الخاصة بالحلقات غير المتجانسة.
3 -اجراء التجارب العملية للكشف عن عناصر المكونة للحلقات غير المتجانسة.
4-التعامل الصحيح مع المواد الكيميائية والأدوات الزجاجية اثناء التشخيص والتعرف على الحلقات الغير متجانسة.

ب- الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.
1-اكتساب المهارة على كيفية التعرف على الحلقات الغير متجانسه.
2 -اكتساب المهارة على كيفية الكشف على الحلقات الغير متجانسه.
3 -اكتساب المهارة على كيفية كتابة التقارير العملية.

طرائق التعليم والتعلم
1- محاضرات نظرية
2- اجراء تجارب عملية
3- بحوث علمية
4- كتب منهجية وساندة
5- مناقشات علمية وحلقات دراسية

طرائق التقييم
1. امتحانات نصف فصلية وامتحانات نهائي
2. امتحانات يومية شفوية وتحريرية
3. الواجبات البيتية
4. التقارير اليومية
5. امتحانات مختبرية عملية
6. تقارير مختبرية

85. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	5	نظام الحلقي غير المتجانس، انواعه ، التركيب العام ،الخصائص الوفرة في الطبيعه والمركبات الطبية	Heterocyclic system: Classes of heterocyclic systems; general structures; properties; Occurrence in nature and in medicinal products.	1-استخدام البوربوينت لعرض المحاضرة والسبورة	اختبارات يومية والامتحانات نصف فصلية التحريرية وامتحان نهاية الفصل.
2	3	مركبات الحلقات الخماسية غير المتجانسة مثل بايرول ، الثايوفين	Five-membered ring heterocyclic compounds: pyrrole; furan and thiophen.		
3	2	مصادر البايرول والفيوران والثايوفين	Source of pyrrole, furan and thiophen.		
4	5	دراسة الفعالية والدوران	Electrophilic substitution in pyrrole,		

		للمعوضات الالكتيروفيليه في حلقات البايرول والفيوران ز	furan and thiophen: Reactivity and orientation.		
5	4	الحلقة السداسية غير المتجانسة ما يتضمن تركيبها وخصائصها وتفاعلاتها مثل البريدين	Six-membered ring heterocyclic compounds: Structure & reactions of pyridine.		
6	6	مركبات للحلقات غير المتجانسة المشبعة	Saturated five-membered heterocyclic compounds.		
7	5	الحلقات غير المتجانسة الخماسية والسداسية الحاويه لذرتين وثلاث ذرات غير متجانسة	Heterocyclic of five & six member rings with two & three heteroatoms.		

86. تقييم المقرر

توزيع كالتالي :
40 درجة امتحان فصلي وعملي وامتحانات يوميه للفصل الثاني و 60 درجة امتحان نهاية الفصل الثاني (نهائي فصل ثاني) .

87. مصادر التعلم والتدريس

1- Organic Chemistry by Robert T. Morrison and Robert N. Boyed, latest edition. 2- Organic Chemistry by J. McMurry, latest ed., Thomason learning, CA, USA. 3_ An introduction to the chemistry of heterocyclic compound by Acheson, R. M. latest ed.

المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

88. اسم المقرر

Organic Pharmaceutical Chemistry I

89. رمز المقرر:

326

90. الفصل / السنة:

فصل ثاني

91. تاريخ إعداد هذا الوصف:

21/2/2024

92. أشكال الحضور المتاحة :

مرحلة ثالثة

93. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):

45 ساعة فصل اول ، 3 ساعة اسبوعياً

94. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)

ا.د.لقاء عبدالرضا رحيم	Leaqaa.raheem@uobasrah.edu.iq
م. رؤى سلمان بيون	Roaa.Salman@uobasrah.edu.iq
م. علي خماس محمد	ali.khamas@uobasrah.edu.iq

95. اهداف المقرر

- تسليط الضوء وتمكين الطلبة على فهم رحلة الدواء داخل الجسم (امتصاص، توزيع، ايض، و ازالة الدواء) ودور الكيمياء الطبية في اكتشاف وتطوير العوامل العلاجية التحضيرية ..
- دراسة ايض المركبات الكيميائية والأدوية
- دراسة العوامل التي تؤثر على ايض الادوية في الجسم
- دراسة تاثير المشتقات الفراغية على الايض في الجسم.

. كما أنه تمكّين الطلاب من فهم مفهوم العلاقة بين الهيكل التركيبي والنشاط الحيوي وتطبيقه في تصميم وتخليق المركبات أو المشتقات الجديدة.

96. استراتيجيات التعليم والتعلم

مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

1 - معرفة الطالب لكل العوامل التي يصادفها الدواء داخل الجسم (كيمياوية و فيزياوية و احيائية).
2 - معرفة الطالب للطرق التقليدية والحديثة لتصميم الدواء.
3 - معرفة أنواع الاستقلاب للأدوية داخل الجسم
4 - معرفة العوامل التي تؤثر على الايض

ب – الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

1- اكتساب مهارة دراسة التركيب الكيمياوي للدواء و ما يترتب على ذلك من عوامل مؤثرة على الدواء داخل الجسم.
2 – اكتساب المهارة اللازمة لأجراء تحويرات بالتركيب الكيمياوي للدواء من اجل تطويره والتغلب على نقاط الضعف في اداءه داخل الجسم.
3 - اكتساب المهارة على كيفية كتابة التقارير العملية

طرائق التعليم والتعلم

1- محاضرات نظرية
2- اجراء تجارب عملية
3- بحوث علمية
4- كتب منهجية وساندة

طرائق التقييم

1. امتحانات نصف فصلية و امتحانات فصلية
2. اختبارات يومية شفوية وتحريرية
3. امتحانات مختبرية عملية
4. تقارير مختبرية

97. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4 ساعة	توزيع الادوية في الجسم	Drug distribution.	1- المحاضرات	اختبارات يومية

2	3 ساعة	صفات الحامضية –القاعدية للادوية	Acid- base properties.		واسبوعية مع امتحانات تحريرية نصف فصلية و نهاية الفصل.
3	3 ساعة	الحسابات الاحصائية للفعالية الحيوية	Statistical prediction of pharmacological activity.		
4	2 ساعة	الكيمياء الكمية لعلاقة التركيب الكيميائي مع الفعالية الحيوية	QSAR models.		
5	1 ساعة	الكيمياء الحاسوبية	Molecular modeling (Computer aided drug design).		
6	1 ساعة	قوى الارتباط بين المستقبل مع الهيكل التركيبي دواء	Drug receptor interaction: force involved.		
7	2 ساعة	علاقة الصفات الفراغية للدواء مع الفعالية الحيوية	Steric features of drugs.		
8	1 ساعة	علاقة الايزومرات الضوئية مع الفعالية الحيوية	Optical isomerism and biological activity.		
9	1 ساعة	حسابات الصيغة الوضعية للمركبات	Calculated conformation.		
10	1 ساعة	العلاقة الكمية لتراكيب الثلاثية الاثعاد مع فعاليتها الحيوية	Three- dimensional quantitative structure activity relationships and databases.		
11	1 ساعة	المركبات المطابقة للادوية التي تختلف عنه بذرة او اكثر والتي تسمى ايزوستيرسم	Isosterism.		
12	1 ساعة	الارتباط الفيزيائي والكيميائي بين الادوية والمستقبل	Drug-receptor interaction and subsequent events.		
13	22 ساعة	ايص الادوية بصورة عامة : اماكن التحول البايلوجي للادوية ، دور ساينوكروم احادي الاوكسجين في الايض ، تفاعلات الاكسدة ،تفاعل الاختزال ، تفاعل التحلل . الطور الثاني للايض	General pathways of drug metabolism: Sites of drug biotransformation; Role of cytochrome P450 mono-oxygenases in oxidative biotransformation; Oxidative reactions; Reductive reactions; Hydrolytic reactions; Phase II reactions.		
14	2 ساعة	العوامل التي تأثر على ايض الادوية	Factors affecting drug metabolism.		

98. تقييم المقرر

توزيع كالتالي :

40 درجة امتحان فصلي وعملي وامتحانات يوميه للفصل الثاني و 60 درجة امتحان نهاية الفصل الثاني (نهائي فصل ثاني) .

99. مصادر التعلم والتدريس

1- Organic Chemistry by Robert T. Morrison and Robert N. Boyed, latest edition. 2- Organic Chemistry by J. McMurry, latest ed., Thomason learning, CA, USA. 3_ An introduction to the chemistry of heterocyclic compound by Acheson, R. M. latest ed. 2-Foye's Principles of Medicinal Chemistry (Thomas L. Lemke and Dav Williams), An Introduction to Medicinal Chemistry (Graham L. Patrick).

المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

100. اسم المقرر
Organic Pharmaceutical Chemistry III
101. رمز المقرر:
427
102. الفصل / السنة:
فصل ثاني
103. تاريخ إعداد هذا الوصف:
21/2/2024
104. أشكال الحضور المتاحة :
مرحلة رابعة
105. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
45 ساعة فصل اول ، 3 ساعة اسبوعياً
106. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)

ا.د. ريتا صباح الياس	Rita.elias@uobasrah.edu.iq
ا.م.د. هبة ناجح جاسم	hiba.jassem@uobasrah.edu.iq

107. اهداف المقرر
لتمكين الطلبة من فهم آليات عمل الدواء، بما في ذلك المركبات المضادة للبكتيريا والفطريات والفيروسات، على المستوى الجزيئي، ودور الكي الطبية في اكتشاف المركبات العلاجية المحضرة وتطويرها. كما أنه يمكّن الطلاب من فهم مفهوم العلاقة بين الهيكل والنشاط وتطبيقه في تص وتحضيرادوية العلاج الكيميائي الجديدة ومشتقات الهرمونات ذات النشاط البيولوجي المحتمل. - دراسة العمل الحيوي لبعض النواقل العصبية داخل جسم الانسان - دراسة حركية الدواء ضمن الكائن الحي تشمل اليات الامتصاص والايض والاطراح - دراسة العلاقة بين التركيب الكيمياوي للمركبات والفعالية (مثل: المضادات الحيوية، مضادات السرطانية والسلفونامايد(- تهيئة الطلبة لمعرفة التراكيب الكيمياوية للمركبات وعلاقتها بالفعاليات الحيوية لجسم الانسان
108. استراتيجيات التعليم والتعلم
مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية
1- معرفة طرق تصنيع بعض المركبات والادوية
2- كيفية التعامل مع المركبات الكيمياوية
3- اجراء التجارب العملية لتصنيع وتنقية المركبات

ب- الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر
1 -اكتساب المهارة في استخدام الطرق المختلفة في تصنيع وتحضير الادوية
2 -اكتساب المهارة في كيفية التعامل مع المركبات الكيمياوية
3- اكتساب المهارة في كتابة التقارير العملية

طرائق التعليم والتعلم
1- المحاضرات النظرية
2- اجراء تجارب علمية
3- الحلقات دراسية
4- الواجبات اليومية
5- الامتحانات التحريرية
6- كتب منهجية وساندة

طرائق التقييم
1- امتحانات شفوية
2- امتحانات تحريرية
3- التقارير العلمية
4- امتحانات عملية مختبرية

109. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1-6	18	مضادات حيوية بيتا لاكتام مثل البنسلين ، مثبطات بيتالاكتاميز مثل سيفالوسبورين ومونوباكتام -امينوكلايكوسيد وكلورامفينكول وتتراسايكلين . كذلك ماكروليد، ومضادات الفيروسات ،اصنافها وتطبيقاتها	β-Lactam antibiotics (Penicillins); β-Lactamase inhibitors; Cephalosporins and Monobactams. Aminoglycosides and -Chloramphenicol; Tetracylines; Macrolides; Lincomycins and Polypeptides; Antiviral agents (properties of viruses, viral classification, products).	المحاضرات	اختبار يومي شفوي وتحريري امتحان نصف الفصل تحريري وامتحان نهاية الفصل.
7-8	4	مركبات سلفوناميد وتسميتها ،ميكانيكية فعلها ، المقاومة والسمية والتاثيرات الجانبية . تأثير ارتباط البروتينات على توزيع الادوية في الجسم	Sulfonamides (chemistry, nomenclature, mechanism of action, resistance, toxicity, side effects, metabolism, protein binding, distribution and SAR); products; Sulfones.		
9-15	23	الادوية المضادة للسرطان : ادوية الالكلة ،المضادات البايلوجية ،مضادات الايض ، مركبات النبات ومركبات	Anti-neoplastic agents: Alkylating agents; Antimetabolites; Antibiotics; Plant products; Miscellaneous compounds.		

		اخرى			

110. تقييم المقرر

توزيع كالتالي :
40 درجة امتحان فصلي وعملي وامتحانات يوميه للفصل الثاني و 60 درجة امتحان نهاية الفصل الثاني (نهائي فصل ثاني) .

111. مصادر التعلم والتدريس

1- Organic Chemistry by Robert T. Morrison and Robert N. Boyed, latest edition. 2- Organic Chemistry by J. McMurry, latest ed., Thomason learning, CA, USA. 3_ An introduction to the chemistry of heterocyclic compound by Acheson, R. M. latest ed.

المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

112. اسم المقرر:

Advanced Pharmaceutical Analyses

113. رمز المقرر:

5210

114. الفصل / السنة:

فصل ثاني

115. تاريخ إعداد هذا الوصف:

21/2/2024

116. أشكال الحضور المتاحة :

مرحلة خامسة

117. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):

45 ساعة فصل اول ، 3 ساعة اسبوعياً

118. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)

ا.د. رحيم جميل محيسن	Raheem.mahesein@uobasrah.edu.iq
ا.م. مازن ناظم موسى	mazin.Mousa@uobasrah.edu.iq
ا.م.د. معن عبدالرزاق سويد	maan.suwaid@uobasrah.edu.iq

119. اهداف المقرر

دراسة الطرق الطيفية المستخدمة لتحديد وتوصيف المركبات العضوية، بما في ذلك التحليل الطيفي للأشعة فوق البنفسجية والأشعة تحت الحمراء وا والرنين المغناطيسي النووي؛ أنها تمكن الطلاب من فهم تطبيقات هذه التقنيات للتحليل النوعي والكمي للمركبات العضوية.

120. استراتيجيات التعليم والتعلم

مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية

1-استخدام طيف الأشعة فوق البنفسجية في تشخيص المركبات العضوية والدوائية :وتستخدم هذه التقنية في التعرف على وجود الاواصر المزدوجة المركب العضوي ، ومعرفة وجود التعاقب وكذلك التعرف على نوع الاواصر، وعلى وجود المجاميع الفعالة ، كما تفيد هذه التقنية في التعرف وجود مجاميع الكروموفور مثلC=C , O=C , N=N) والاوكسوكروم مثل) OH , NH , X) ومواقعها في جزيئة المركب العضوي

2 -استخدام طيف الأشعة تحت الحمراء في تشخيص المركبات العضوية والدوائية :بشكل يحدد نوع المجاميع الفعالة ونوع المجاميع المعوضة وان اي عامل يقلل
الاستقرارية وغيرها من العوامل المؤثرة. معرفة مناطق امتصاص المجاميع الفعالة الشائعة.وتطبيقاته في الكيمياء العضوية. وتفيد هذه التقنية التعرف على وجود المجاميع الفعالة كمجاميع [C-O-C ext.…OH , NH_2 , O=C , NO.] كما يفيد بالتعرف على نوع المركب العضوي اليفاتي اروماتي، وايضاً
يفيد في التعرف على نوع الاصرة C-C احادية ، ثنائية ، ثلاثية . .
3- استخدام طيف الرنين النووي المغناطيسي في تشخيص المركبات العضوية والدوائية: وتعتبر تقنية دقيقة ومحددة بشكل كبير للتركيب الكيميائي خلال
دراسة البروتون H^1وكذلك C^{13} .
4- استخدام طيف الكتلة في تشخيص المركبات العضوية والدوائية: ان الغاية الاساسية من هذه التقنية هو تعيين الوزن الجزيئي للمركب العضوي ، كما يفيد في التعرف على وجود بعض النظائر ,و كذلك التعرف على وجود المجاميع الفعالة في المركب العضوي. وهي من التقنيات المهمة تساعد خلال معرفة الموقع المفضل للتكسر بمعرفة التركيب الكيميائي للمركب سواء كان مركب محضر او مستخلص من النباتات مثل: المركبات الهيدروكربونية ، الألدهيدات و الكيتونات , الأحماض الكربوكسيلية و مشتقاتها ، الأمينات و، الكحولات و الفينولات .
5- استخدام جميع هذه الأطياف في التعرف على مركب عضوي مجهول حيث اجراء التقنيات الاربعة اعلاه تساعد في التوصل للتركيب الدقيق من مجموعة الاحتمالات .

ب – الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر :
1- معرفة صيغ بعض المركبات العضوية المجهولة من واقع أطيافها .
2- أكتساب المهارة على كيفية التعرف على المجاميع الفعالة في المركبات الكيميائية والدوائية .
3- اكتساب المهارة على كيفية الاستدلال على الظروف المؤثرة من حيث نوع المجاميع المعوضة ان كانت ساحبة او دافعة للالكترونات وغيرها
4- اكتساب المهارة على كيفية ربط النتائج المستحصلة من تطبيق مختلف الطرق الطيفية و كيفية كتابة التقارير العملية .

طرائق التعليم والتعلم
1 -محاضرات نظرية تغطي كافة الجوانب لكل طريقة
2- اجراء تقارير وبحوث حول تطبيقات الطرق الوارد ذكرها على المركبات الكيميائية والمستحضرات الدوائية
3- عرض فيديوات تطبيقية للمساعدة في فهم المادة وكسب المهارة
4- استخدام الكتب المنهجية والساندة
5- عقد جلسات علمية بشكل نقاشات او حلقات دراسية

طرائق التقييم
1- امتحانات نصف فصلية و امتحانات نهائية
2- امتحانات يومية شفوية وتحريرية
3- حلقات دراسية (سمنارات)
4- امتحانات مختبرية عملية
5- تقارير مختبرية

121. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	6	دراسةمطيافية الاشعة المرئية والاشعة فوق البنفسجية للمركبات	UV / visible spectroscopy; Sample handling and instrumentation؛	محاضرات	اختبار يومي

		Characteristic absorption of organic compounds; Rules for calculation of lambda max and application; Application of UV/visible; spectroscopy; Problems and solutions.	وتفسير الامتصاص ضمن تلك المناطق . قواعد لحسابات قيم امتصاص الاعلى او الامثل لمنطقه الاشعة فوق البنفسجية لانظمة مختلفة . مع اخذ امثلة ومسائل وحلول.		شفوي وتحريري امتحان نصف الفصل تحريري وامتحان نهاية الفصل.
2	14	Infra Red spectroscopy (theory and H-bonding effect; Sampling techniques and interpretation of spectra; Characteristic group frequencies of organic compounds; Application of IR spectroscopy; Problems and solutions.	مطيافية تحت الحمراء وحدود مناطق الامتصاص والعوامل التي تؤثر على الامتصاص مع ذكر نماذج		
3	12	H^1 –Nucleomagnetic Resonance (NMR) and C^{13}-؛NMR spectroscopy Introduction, the nature of NMR absorption, chemical shifts and factors affecting them, information obtained from NMR spectra, more complex spin-spin splitting patterns, application of H^1-؛NMR spectroscopy C^{13}-NMR spectroscopy: introduction and characteristics, DEPT C^{13}-NMR spectroscopy.	مطيافية الرنين المغناطيسي الروتوني بالاضافة الى كاربون 13		
4	11	Mass spectroscopy: Introduction and interpreting Mass spectra; interpreting Mass spectra fragmentation patterns, Mass behavior of some common functional groups.	مطيافية الكتلة وهي تمثل مطيافية الوزن والقواعد التي تعتمد عليها لتكسير المركب الام الى مركبات او شظايا صغيرة		
5	2	elemental microanalysis CHNSO	تحليل العناصر ويتضمن نسبة العنصر في الجزيئة		

122. تقييم المقرر

توزيع كالتالي :
40 درجة امتحان فصلي وعملي وامتحانات يوميه للفصل الثاني و 60 درجة امتحان نهاية الفصل الثاني (نهائي فصل ثاني) .

123. مصادر التعلم والتدريس

1. Spectrometric Identification of Organic Compounds by Silverstein, Bassler and Morrill; 2. Applications of absorption spectroscopy of organic compounds by Dyer JR. 3. Organic Chemistry by McMurry; 5thed; Thomason learning CA, USA 2000.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت