



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

دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر الدراسي

2024

كلية الصيدلة - جامعة البصرة

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 الرئيسية 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 م 2906/3 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 الأكاديمية 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 أجل رفاهية 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 إيجازاً مقتضباً لرؤيته ورسالته وأهدافه متضمناً وصفاً دقيقاً لمخرجات التعلم المستهدفة على وفق استراتيجيات تعلم محددة.

وصف المقرر: يوفر إيجازاً مقتضباً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنأ 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 أهداف 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 الصفية واللاصفية 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 المعاون العلمي: م.د. كرم الله شاكر محمود

التاريخ:



التوقيع:

اسم رئيس الفرع: د. لقاء عبدالرضا رحيم

التاريخ: 2024/2/21



مصادقة السيد العميد

م.د. رنا حسن شمخي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي:

التاريخ

التوقيع



1. رؤية البرنامج

تسعى كلية الصيدلة ان يكون الفرع متميزا على المستوى المحلي والعربي والدولي بوصفه مؤسسة ذات مستوى اكايمي 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 الجامعة 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.

المرحلة الاولى

فصل اول: الكيمياء التحليلية

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 الازان والحجوم واستعمال الادوات المختبرية و اجراء الحسابات المطلوبة في مراحل دراسية لاحقة وضمن عمل الصيدلي

فصل ثاني: الكيمياء العضوية I

يدرس على اساسها الطالب الكيمياء العضوية واساسياتها النظرية وطرق الفصل والتحضير

المرحلة الثانية

فصل اول: الكيمياء العضوية II

ويدرس التفاعلات الكيميائية العضوية وميكانيكياتها

فصل ثاني: الكيمياء العضوية III

ويدرس المركبات الحلقية العضوية والتي تدخل في صناعة الادوية.

<p>المرحلة الثالثة</p> <p>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</p> <p>فصل اول : الكيمياء الصيدلانية اللاعضوية</p> <p>التي تهتم بتحضير الادوية التي يدخل بها المركبات اللاعضوية.</p> <p>فصل ثاني: الكيمياء الصيدلانية I</p> <p>تهتم بدراسة الصفات الكيميائية والفيزيائية للادوية وكذلك عمليات الايض الحيوية للادوية (تفككها) بالجسم.</p>
<p>المرحلة الرابعة</p> <p>يركز البرنامج الاكاديمي في المرحلة الرابعة على مهارات الصيدلي في التعامل مع المرضى في صيدلية المجتمع والمستشفى .</p> <p>تشمل هذه المهارات مهارات فكرية ومهارات عملية وسلوكية واخلاقية</p> <p>فصل اول: الكيمياء الصيدلانية II</p> <p>تحضير وتشخيص وفعالية ادوية الجهاز العصبي والمسكنات والهرمونات.</p> <p>فصل ثاني : الكيمياء الصيدلانية III</p> <p>تحضير وتشخيص ودراسة فعالية المضادات الحيوية والسرطانية.</p>
<p>المرحلة الخامسة</p> <p>يقوم البرنامج الاكاديمي في المرحلة الخامسة والاخيرة على تضمين مستوى متقدم من المعرفة بالعلوم الصيدلانية المتقدمة المرتبطة بكيمياء الدواء والمنظرة الدوائية</p> <p>فصل اول: الكيمياء الصيدلانية IV</p> <p>وتدرس الطرق الحديثه لتحضير الادوية وطرق زيادة فعاليتها وحل مشاكل بعض الادوية واسنادها على مواد بوليميرية</p> <p>فصل ثاني : التحاليل الصيدلانية المتقدم ويدرس الطرق الطيفية اللازمة لتشخيص الادوية في المختبر وكذلك متابعتها بالجسم.</p>

4. الاعتماد البرامجي
لا يوجد

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

8. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج	
المعرفة	
<p>1- التعرف بطرق تحضير المركبات الكيميائية الدوائية 2- التعرف على طرق تشخيص المركبات الكيميائية بالطرق الكيميائية والطيفية 3- التعرف على طرق التشخيص والفصل الحجمي والكمي والطيفي 4- معرفته التركيب الدوائي والتأثيرات الجانبية وميكانيكية عمل الدواء. 5- دراسة الصفات الكيميائية والفيزيائية للدوية وايض الادوية. 6-دراسة تغيير المجاميع الفعالة للمركبات بغية زيادة الفعالية الدوائية</p>	
المهارات	
<p>1- اكتساب الطاب مهارات تحضير وتصنيع الادوية. 2- اكتساب الطالب مهارة التعامل مع الاجهزة المختبرية. 2 - اكتساب مهارات معرفة تأثير بعض انواع المواد المضافه على خواص الادوية وفعاليتها. 3 - اكتساب مهارات زياده استقرار الاشكال الدوائية خارج او داخل الجسم. 4 - اكتساب مهارات تشخيص الدواء وميكانيكية عملها والتاثيرات الجانبية للدواء.</p>	
القيم	
<p>1- محاضرات نظريه 2- مختبرات تدريبيه 3- بحوث عمليه</p>	

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

- شرح المادة العلمية من خلال العرض واللقاء
- النقاشات التفاعلية
- العصف الذهني

10. طرائق التقييم

- مناقشات شفوية واختبارات تحريرية يومية وتقارير فردية بالإضافة الى تقييم المهارات العملية .
- امتحانات الفصل وامتحان نهاية الفصل، اضافة الى مشاريع التخرج.

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

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

التطوير المهني

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

التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس

التخطيط للتطوير الشخصي يتضمن البرنامج الاكاديمي ورش وندوات وحلقات نقاشية تركز على جوانب السلوك المجتمعي العام والسلوك الصيدلاني بشكل خاص يتضمن البرنامج الاكاديمي مشاركة الطلبة في أنشطة 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 العلمية 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 المرحله 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	3 نظري 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 الكيماوية 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 بالتسخين والمبادئ الأساسية لتقنية التسحيح. 5-دراسة مختلف طرق التفاعلات الكيماوية 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 النظرية والعملية يكون سعيها من 50 درجة ، اما فقط النظرية فيكون سعيها من 30 درجة ويتضمنها الاختبارات التحريرية خلال المحاضرات ونسبة الحضور بالاضافة الى الاختبارات الفصلية ونهاية الفصل.					
3. مصادر التعلم والتدريس					
<ul style="list-style-type: none"> - 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 الانترنت			يوجد العديد من المصادر ممكن الاعتماد عليها من مواقع الانترنت		

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 أولى
9. عدد الساعات الدراسية (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية):	45 ساعة فصل اول ، 3 ساعة اسبوعياً
10. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	ا.د.حسين حسن حسين ا.م.د. حسين ناصر خلف
	hussain.hassan@uobasrah.edu.iq hussain.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 الأساسية في الكيمياء التحليلية بمختلف جوانبها . 2- التعامل الصحيح والدقيق مع المواد الكيميائية . 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 بالتنسحيق والمبادئ الأساسية لتقنية التنسحيق . 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 التعلم والتعليم

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

طرائق التقييم

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

طرائق التعلم والتعليم

- 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 و امتحانات 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 الالكتروليئية 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 و امتحانات نهاية الفصل. 3- تقارير مختبرية
2-5	10	مقدمة للتحليل الوزني: التحليل الإحصائي للبيانات؛ رفض البيانات طرق التحليل الارجاجي ، 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		

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

14. تقييم المقرر

توزيع كالتالي :
40 درجة امتحان فصلي وعملي وامتحانات يومية 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

يوجد العديد من المصادر ممكن الاعتماد عليها من مواقع الانترنت

المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

نموذج وصف المقرر

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

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 (إذا 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
<p>رغد 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 الخد والخبرات والانتشارات الصيدلانية وحضور المؤتمرات لاثراء البحث العلمي واكتساب المهارات والخبرات اللازمة لتطوير هذا الميدان الاكاديمي .</p>
24. استراتيجيات التعليم والتعلم
<p>أ- الأهداف المعرفية</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - زيادة معرفة المبادئ الاساسية في الكيمياء العضوية 2- دراسة طرق التفاعلات الكيميائية 3- اجراء التجارب العملية للكشف عن المجاميع المختلفة للمركبات الكيميائية 4 - التعامل السليم مع المواد الكيميائية والأدوات الزجاجية. <p>ب-الاهداف المهارية الخاصة بالمقرر</p> <ol style="list-style-type: none"> 1-اكتساب المهارة على كيفية الكشف والتعرف على المركبات الكيميائية . 2 -اكتساب المهارة على كيفية كتابة التقارير العملية. <p>طرائق التعليم والتعلم</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. محاضرات نظرية 2. اجراء تجارب عملية 3. بحوث علمية 4- كتب منهجية وساندة 5-مناقشات علمية وحلقات دراسية . <p>طرائق التقييم</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 ،	aliphatic Hydrocarbons (includes benzene, electrophilic aromatic substitution, arenes and their derivatives	محاضرة	اختبارات يومية شفوية وامتحانات الأسبوعية والشهرية التحريرية نصف الفصل وامتحان نهاية الفصل.
5-7	12	.الحوامض الكربوكسيلية (صفاتها وتفاعلاتها)	Carboxylic acids: properties and reactions and carboxylic derivatives		
8-9	5	الامينات الاولية والثانوية	.Amines I and II		
10-13	12	الألدهيدات والكيوتونات (تشمل أيضا تكثيف ألدول وكليسن) : التصنيف والتفاعلات والخصائص.	Aldehydes and ketones (include also Aldol and Claisen condensation); Classification, reactions and properties		
14-15	5	الفينولات	Phenols		
26. تقييم المقرر					
توزيع كالتالي 30 درجة امتحان فصلي و عملي وامتحانات يومية 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 الانترنت					

28. اسم المقرر:	
Inorganic Medicinal and Pharmaceutical Chemistry	
29. رمز المقرر:	

يتضمن مراجعة لمبادئ الكيمياء غير العضوية التي تنطبق على الكيمياء الطبية أو الصيدلانية وتسلط 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 الاحيائية والعلاجية والطبية لانواع الاشعاعات الذرية .

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

- 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.

- 1- اكتساب مهارة التعامل مع المركبات الكيمياوية 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

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 اليوروبوينت لعرض المحاضرة والسبورة	الامتحانات الأسبوعية والشهرية واليومية والتحريرية وامتحان نهاية الفصل.
2-5	5	الايونات النزرة الجوهريية :الحديد، النحاس،الكبريت ، الايودين وغير الجوهريية(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 الصيدلانية الاشعاعية (المستحضرات المشعة)	Radiopharmaceutical preparations and Radio opaque and contrast media.		

38. تقييم المقرر

توزيع كالتالي
40 درجة امتحان فصلي وعلمي وامتحانات يومية 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

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 الكيميائي 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 التراكييب الكيماوية للمركبات وعلاقتها بالفعاليات الحيوية لجسم الانسان.
48.	استراتيجيات التعليم والتعلم
	مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم أ- الأهداف المعرفية 1- كيفية التعامل مع المركبات الكيماوية 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 الكيماوية 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	السا عا ت	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 يومية شفوية وتحريرية 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 للحساسية ومضاد للالتهابات	Igesic agents (SAR of morphine, R of meperidine type molecules; SAR methadone type compounds; N-hylbezomorphans, antagonist type gesics in benzomorphans . - Analgesic receptors, endogenous pids; Products; Antitusive agents; i-inflammatory analgesic		
8-11	8	ادوية نظام الادرينرجك، المستقبل للادرينالين، تأثير الادوية على الادرينالين العصبي ، مثبط المستقبل لادوية الادرينالين	Adrenergic agents (Adrenergic rotransmitters); Adrenergic receptors; Drugs affecting Adrenergic utotransmission; Sympathomimetic ents; Adrenergic receptor antagonists		
12-14	10	مثبطات الجهاز العصبي المركزي (ادوية الكابنة)	NS depressant; Benzodiazepines and ated compounds; Barbiturates; CNS ressant with skeletal muscle relaxant		

		properties; Antipsycotics; Anticonvulsants - CNS Stimulants	بنزودايزين، والمركبات المتعلقة بالتر كيب باربيوريت، مضادات للتشنج -منشطات نظام العصبي المركزي		
		Steroidal & nonsteroidal hormones	الهرمونات الستيرويدية وغير الستيرويدية	4	15

50. تقييم المقرر

توزيع كالتالي :
40 درجة امتحان فصلي و عملي وامتحانات يومية 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 الانترنت

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 ا. مازن ناظم موسى
	Raheem.mahesein@uobasrah.edu.iq mazin.Mousa@uobasrah.edu.iq
59. اهداف المقرر	

دراسة المقدمات الدوائية وخواصها وتحضيرها واستخداماتها الطبية .
-دراسة استخدام الحاسوب في تصميم الدواء
- لتعرف على أحدث 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 برودراك ، 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
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.		التحريرية لنصف الفصل وامتحان نهاية الفصل.
3	4	تحرر الدواء بالنسيج المختص بالمشكلة	Drug targeting.		
4	4	مشروع التخرج	Project.		
5	5	كيمياء التوافقية للبحث، ببتيدات ومركبات ذات الهيكل الخطية .	Combinatorial chemistry; Peptides and other linear structures; Drug like molecules; Support and linker; Solution-phase combinatorial chemistry.		

		Detection, purification and analgesics; Encoding combinatorial libraries; High-throughput screening; Virtual screening; Chemical diversity and library design.	تنقية وتشخيص المركبات المسكنة	5	6
62. تقييم المقرر					
توزيع كالتالي : 30 درجة امتحان فصلي وعملي وامتحانات يومية 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 الانترنت					

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 ا.م.د. مضر نجم عبدالله
	husam.salman@uobasrah.edu.iq 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 والألكينات والاختلاف بينهما من حيث انها مركبات مشبعة أو غير مشبعة واختلاف فعاليتهم وتفاعلاتهم الكيميائية بالإضافة إلى مبادئ الكيمياء الفراغية المجسمة وخصائص المركبات الأروماتية 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 الكربون والهيدروجين مثل الكحوليات الأثيرات والأثيرات 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 إعادة البلورة.

ب-الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

- 1- الحصول على المعرفة للمبادئ الأساسية 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 والسيورة	امتحان شفوي
2-3	6	الالكان ومثال الميثان	Alkanes and methane.		

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

74. تقييم المقرر

توزيع كالتالي :

40 درجة امتحان فصلي و عملي وامتحانات يومية 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. Thomson 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 (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية):

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 البيروول؛ الفيوران ، الثايوفين ، البيريدين ، الكوينولين والاييسوكوينولين) أنها تمكن الطلاب من تم 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 الكيمائية 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 و امتحانات نهائي
2. امتحانات يومية شفوية وتحريرية
3. الواجبات البيتية
4. التقارير اليومية
5. امتحانات مخبرية عملية
6. تقارير مخبرية

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
2	3	مركبات الحلقات الخماسية غير المتجانسة مثل بايرول ، الثايوفين	Five-membered ring heterocyclic compounds: pyrrole; furan and thiophen.		التحريرية و امتحان نهاية الفصل.
3	2	مصادر البايروول والفيوران والثايوفين	Source of pyrrole, furan and thiophen.		
4	5	دراسة الفعالية والدوران	Electrophilic substitution in pyrrole,		

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

86. تقييم المقرر

توزيع كالتالي :
40 درجة امتحان فصلي وعملي وامتحانات يومية 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. Boyd, latest edition. 2- Organic Chemistry by J. McMurry, latest ed., Thomson learning, CA, USA. 3_ An introduction to the chemistry of heterocyclic compound by Acheson, R. M. latest ed.

المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

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)

Leaqaa.raheem@uobasrah.edu.iq		ا.د. لقاء عبدالرضا رحيم			
Roa.Salman@uobasrah.edu.iq		م. رؤى سلمان بيون			
ali.khamas@uobasrah.edu.iq		م. علي خماس محمد			
95. اهداف المقرر					
<p>- 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 ..</p> <p>- دراسة ايض المركبات الكيميائية والأدوية</p> <p>- دراسة العوامل التي تؤثر على ايض الادوية في الجسم</p> <p>- دراسة تأثير المشتقات الفراغية على الايض في الجسم.</p> <p>. كما أنه تمكين الطلاب من فهم مفهوم العلاقة بين الهيكل التركيبي والنشاط الحيوي وتطبيقه في تصميم وتخليق المركبات أو المشتقات الجديدة.</p>					
96. استراتيجيات التعليم والتعلم					
<p>مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم</p> <p>أ- الأهداف المعرفية</p> <p>1 - معرفة الطالب لكل العوامل التي يصادفها الدواء داخل الجسم (كيميائية و فيزيائية و احيائية).</p> <p>2 - معرفة الطالب للطرق التقليدية والحديثة لتصميم الدواء.</p> <p>3 - معرفة أنواع الاستقلاب للأدوية داخل الجسم</p> <p>4 - معرفة العوامل التي تؤثر على الايض</p> <p>ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>1- اكتساب مهارة دراسة التركيب الكيميائي للدواء و ما يترتب على ذلك من عوامل مؤثرة على الدواء داخل الجسم.</p> <p>2 - اكتساب المهارة اللازمة لأجراء تحويلات بالتركيب الكيميائي للدواء من اجل تطويره والتغلب على نقاط الضعف في ادائه داخل الجسم.</p> <p>3 - اكتساب المهارة على كيفية كتابة التقارير العملية</p> <p>طرائق التعليم والتعلم</p> <p>1- محاضرات نظرية</p> <p>2- اجراء تجارب عملية</p> <p>3- بحوث علمية</p> <p>4- كتب منهجية وساندة</p> <p>طرائق التقييم</p> <p>1. امتحانات نصف فصلية و امتحانات فصلية</p> <p>2. اختبارات يومية شفوية وتحريرية</p> <p>3. امتحانات مختبرية عملية</p> <p>4. تقارير مختبرية</p>					
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

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

98. تقييم المقرر

توزيع كالتالي :
40 درجة امتحان فصلي و عملي و امتحانات يومية 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. Boyd, latest edition. 2- Organic Chemistry by J. McMurry, latest ed., Thomson 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 الانترنت

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 الكيمياء الطبية في اكتشاف المركبات العلاجية المحضرة وتطويرها. كما أنه يمكن الطلاب من فهم مفهوم العلاقة بين الهيكل والنشاط وتطبيقه في تصنيع أدوية 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 البيات الامتصاص والايض والاطراح - دراسة العلاقة بين التركيب الكيميائي للمركبات والفعالية (مثل: المضادات الحيوية، مضادات السرطانية والسلفوناميد) - تهيئة الطلبة لمعرفة التراكيب الكيميائية 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 لكتام مثل البنسلين ، ميثبطات بيتالاکتاميز مثل سيفالوسبورين ومونوباکتام -امينوكلايكوسيد وكلورامفينكول وتتراسايكلين . كذلك ماکروليد، ومضادات الفيروسات ، اصنافها وتطبيقاتها	β -Lactam antibiotics (Penicillins); β -Lactamase inhibitors; Cephalosporins and Monobactams. Aminoglycosides and - Chloramphenicol; Tetracyclines; 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 الالكلية ، المضادات البايولوجية ، 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 يومية 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. Boyd, latest edition. 2- Organic Chemistry by J. McMurry, latest ed., Thomson learning, CA, USA. 3_ An introduction to the chemistry of heterocyclic compound by Acheson, R. M. latest ed.			
		المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت	

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)	
Raheem.mahesein@uobasrah.edu.iq	ا.د. رحيم جميل محيسن
mazin.Mousa@uobasrah.edu.iq	ا.م. مازن ناظم موسى
maan.suwaid@uobasrah.edu.iq	ا.م.د. معن عبدالرزاق سويد
119. اهداف المقرر	
دراسة الطرق الطيفية المستخدمة لتحديد وتوصيف المركبات العضوية، بما في ذلك التحليل الطيفي للأشعة فوق البنفسجية والأشعة تحت الحمراء 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 مثل (C=C , O=C , N=N) والاووكسوكروم 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. وتطبيقاتها في الكيمياء العضوية. وتفيد هذه التقنية التعرف على وجود المجاميع الفعالة كمجاميع [C-O-C ext....OH , NH₂ , O=C , NO.] كما يفيد بالتحرف على نوع المركب العضوي اليفات 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 ¹H وكذلك ¹³C .

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: المرك الهيدروكربونية ، الأدهيدات 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- اكتساب 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	دراسة مطيافية الاشعة المرئية والاشعة فوق البنفسجية للمركبات	UV / visible spectroscopy; Sample handling and instrumentation	محاضرات	اختبار يومي

شفوي وتحريري امتحان نصف الفصل تحريري وامتحان نهاية الفصل.	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 لمنطقة الاشعة فوق البنفسجية لانظمة مختلفة . مع اخذ امثلة ومسائل وحلول.		
	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	14	2
	H ¹ –Nucleomagnetic Resonance (NMR) and C ¹³ - ¹ 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 - ¹ NMR spectroscopy C ¹³ -NMR spectroscopy: introduction and characteristics, DEPT C ¹³ -NMR spectroscopy.	مطيافية الرنين المغناطيسي الروتوني بالاضافة الى كاربون ¹³	12	3
	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 لتفسير المركب الام الى مركبات او شظايا صغيرة	11	4
	elemental microanalysis CHNSO	تحليل العناصر ويتضمن نسبة العنصر في الجزيئة	2	5

122. تقييم المقرر

توزيع كالتالي :
40 درجة امتحان فصلي وعملي وامتحانات يومية 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; 5th ed; Thomson Learning CA, USA 2000.

المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت