

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



وصف البرنامج الأكاديمي والدورة التدريبية
لمسار بولونيا
قسم الكيمياء/كلية العلوم
الجامعة المستنصرية
العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥

مقدمة:

البرنامج التعليمي عبارة عن مجموعة من الدورات المخططة جيدا والتي تتضمن إجراءات وخبرات مرتبة في شكل منهج أكاديمي. هدفها الرئيسي هو تحسين وبناء مهارات الخريجين حتى يكونوا مستعدين لسوق العمل. تتم مراجعة البرنامج وتقييمه كل عام من خلال إجراءات التدقيق الداخلي أو الخارجي والبرامج مثل برنامج الفاحص الخارجي.

وصف البرنامج الأكاديمي هو ملخص موجز للميزات الرئيسية للبرنامج ومقرراته. يوضح المهارات التي يعمل الطلاب على تطويرها بناء على أهداف البرنامج. هذا الوصف مهم جدا لأنه الجزء الرئيسي من الحصول على اعتماد البرنامج ، ويتم كتابته من قبل أعضاء هيئة التدريس معا تحت إشراف اللجان العلمية في الأقسام العلمية.

يتضمن هذا الدليل في نسخته الثانية وصفا للبرنامج الأكاديمي بعد تحديث موضوعات وفقرات الدليل السابق في ضوء مستجدات ومستجدات النظام التعليمي في العراق والتي تضمنت وصف البرنامج الأكاديمي في شكله التقليدي (سنوي، ربع سنوي)، وكذلك اعتماد وصف البرنامج الأكاديمي المتداول وفقا لكتاب دائرة الدراسات ت ٢٩٠٦/٣ بتاريخ ٢٠٢٣/٥/٣ بخصوص البرامج التي تتبنى عملية بولونيا كأساس لعملها.

في هذا الصدد ، لا يسعنا إلا التأكيد على أهمية كتابة البرامج الأكاديمية ووصف المقرر لضمان حسن سير العملية التعليمية.

المفاهيم والمصطلحات:

وصف البرنامج الأكاديمي: يقدم وصف البرنامج الأكاديمي ملخصاً موجزاً لرؤيته ورسالته وأهدافه ، بما في ذلك وصف دقيق لمخرجات التعلم المستهدفة وفقاً لاستراتيجيات التعلم المحددة.

وصف المقرر: يقدم ملخصاً موجزاً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطلاب تحقيقها، مما يثبت ما إذا كانوا قد حققوا أقصى استفادة من فرص التعلم المتاحة. مشتق من وصف البرنامج.

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

رسالة البرنامج: يحدد بإيجاز الأهداف والأنشطة اللازمة لتحقيقها ويحدد مسارات واتجاهات تطوير البرنامج.

أهداف البرنامج: هي عبارات تصف ما ينوي البرنامج الأكاديمي تحقيقه خلال فترة زمنية محددة وقابلة للقياس والملاحظة.

هيكل المناهج الدراسية: جميع المقررات / المواد المدرجة في البرنامج الأكاديمي وفقاً لنظام التعلم المعتمد (ربع سنوي ، سنوي ، عملية بولونيا) سواء كان متطلباً (وزارة ، جامعة ، كلية وقسم علمي) مع عدد الساعات المعتمدة.

مخرجات التعلم: مجموعة متوافقة من المعرفة والمهارات والقيم التي يكتسبها الطلاب بعد الانتهاء بنجاح من البرنامج الأكاديمي ويجب أن تحدد مخرجات التعلم لكل مقرر بطريقة تحقق أهداف البرنامج.

استراتيجيات التعليم والتعلم: هي الاستراتيجيات التي يستخدمها أعضاء هيئة التدريس لتطوير تعليم الطلاب وتعلمهم، وهي خطط يتم اتباعها للوصول إلى أهداف التعلم. يصفون جميع الأنشطة الصفية واللاصفية لتحقيق نتائج التعلم للبرنامج.

نموذج توصيف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: الجامعة المستنصرية

الكلية/المعهد: كلية العلوم

القسم العلمي: قسم الكيمياء

اسم البرنامج الأكاديمي أو المهني: درجة البكالوريوس في الكيمياء

اسم الشهادة النهائية: درجة البكالوريوس في الكيمياء (B.Sc. في الكيمياء)

النظام الأكاديمي: الفصل الدراسي

وصف تاريخ التحضير: ٢٠٢٥/٥/٢٤

تاريخ الانتهاء من الملف: ٢٠٢٥/٧/٢٤



التوقيع:

رئيس القسم:

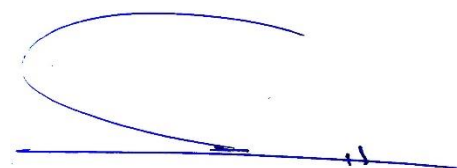
أ.د. صلاح مهدي مجيد الشكري

التاريخ: ٢٠٢٥/٧/١٧

موافقة العميد

أ.د. ميثاق طالب كاطع

التاريخ: ٢٠٢٥/٧/٢١



توقيع:

مساعد العميد للشؤون العلمية

أ.م.د. أحمد مهدي رحيمة

التاريخ: ٢٠٢٥/٧/٢١

يتم التحقق من الملف من خلال:

قسم ضمان الجودة والأداء الجامعي

مدير إدارة ضمان الجودة والأداء الجامعي:



توقيع:

أ.م.د. علي جاسم الحافظ

التاريخ: ٢٠٢٥/٧/١٧

١. رؤية البرنامج

يعد قسم الكيمياء بكلية العلوم من أبرز الأقسام العلمية في مجال الكيمياء على مستوى دول الجوار، ويتميز بالريادة والابتكار في التعليم والبحث العلمي ويسعى لتحقيق أعلى معايير التميز الأكاديمي.

٢. رسالة البرنامج

توفير تعليم عالي الجودة في مجال الكيمياء، وتعزيز البحث العلمي لتحقيق التقدم العلمي والتكنولوجي، وتنمية المهارات العلمية والتقنية لدى الطلاب والمساهمة في حل المشكلات البيئية والصحية من خلال التعليم المستدام والشراكات الاستراتيجية الدولية.

أهداف البرنامج

١. تعزيز البحث العلمي في مجالات الكيمياء الأساسية والتطبيقية.
٢. تقديم برامج دراسية عالية الجودة تلبي احتياجات سوق العمل.
٣. تعزيز التعاون مع مؤسسات الدولة والقطاع الخاص وكذلك التعاون الدولي من خلال شراكات بحثية مثمرة.
٤. دمج مفاهيم التنمية المستدامة في المناهج الدراسية لتعزيز الوعي البيئي والاجتماعي، وتحفيز الطلاب على ابتكار حلول للمشاكل البيئية والصحية.
٥. توفير بيئة تعليمية محفزة تدعم التفكير الإبداعي والابتكار.
٦. تقديم الاستشارات العلمية والخدمات التحليلية للمجتمع المحلي والشركات الصناعية مما يعزز التعاون بين الدائرة والمجتمع.

٣. الاعتماد البرامجي

تم الحصول على موافقة مبدئية من الجمعية الكندية للكيمياء (CSC) لمنح برنامج الاعتماد لقسم الكيمياء. وافقت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي على أن (CSC) مؤسسة موثوقة ومؤهلة لمنح الاعتماد الأكاديمي لقسم الكيمياء وفقا لكتابها رقم C.D ٢٠٤١ بتاريخ ٦/مايو/٢٠٢٤ وكتاب الجامعة المستنصرية إدارة ضمان الجودة وتقييم الأداء رقم ٧٤٣ بتاريخ ٢٠/مايو/٢٠٢٤. لازال القسم بانتظار موافقة الخارجية الكندية لتنفيذ الزيارة.

٤. التأثيرات الخارجية الأخرى

البرنامج برعاية كلية العلوم ورئاسة الجامعة بشكل أساسي.

٥. الخطة الدراسية

الخطة الدراسية	عدد الكورسات	الساعات	النسبة المئوية	المراجعة
متطلبات الجامعة	٢	٤	٤ %	
متطلبات الكلية	٠	٠	٠ %	
متطلبات القسم	٢٣	٩٤	٩٦ %	
التدريب الصيفي	كورسات اختيارية			الكورس الاختياري
اخرى				٤ زيارات علمية

* يمكن أن يتضمن ذلك ملاحظات ما إذا كانت الكورس الأساسي أو اختياري.

١. وصف البرنامج

السنة/المستوى	السنة/المستوى	اسم الكورس	الساعات المعتمدة
المرحلة الاولى	MU010301101	الكيمياء التحليلية النوعية	8ECTS
	MU010301102	الكيمياء اللاعضوية ١	7ECTS
	MU02	ديمقراطية و حقوق انسان	2ECTS
	MU010301103	سلامة مهنية	4ECTS
	MU04	حاسبات	3
	MU06	اللغة العربية	2ECTS
	MU010301105	رياضيات ١	4ECTS
		نظري (٢) + عملي (٢)	
		نظري (٢)	
		نظري (٢)	
		نظري (٢)	
		نظري (٢) + عملي (١)	
		نظري (٢)	
		نظري (٢)	

نظري (٢) + عملي (٢)	8ECTS	كيمياء تحليلية حجمية	MU010301201	
نظري (٢)	7ECTS	كيمياء لاعضوية ٢	MU010301202	
نظري (٢) + عملي (٢)	5ECTS	علم الخلايا	MU010301203	
نظري (٢) + عملي (٢)	5ECTS	علوم الفيزياء	MU010301204	
نظري (٢)	3ECTS	الرياضيات ١	MU010301205	
نظري (٢)	2ECTS	اللغة الإنجليزية	MU01	
نظري (٢) + عملي (٢)	6ECTS	تحاليل حرارية .	MU010302301	الفصل الثاني
نظري (٢) + عملي (٢)	6ECTS	كيمياء لاعضوية ٣	MU010302302	
نظري (٢) + عملي (٢)	6ECTS	كيمياء الثرموداينمك	MU010302303	
نظري (٢) + عملي (٢)	7ECTS	كيمياء عضوية	MU010302304	
نظري (٢)	2ECTS	اللغة الانكليزية ٢	MU 11	
نظري (٢)	3ECTS	حاسوب	MU 14	
نظري (٢) + عملي (٢)	6ECTS	نظريات فصل	MU010302401	
نظري (٢) + عملي (٢)	6ECTS	كيمياء العناصر اللاعضوية	MU010302402	
نظري (٢) + عملي (٢)	7ECTS	ثرموداينمك السوائل	MU010302403	
نظري (٢) + عملي (٢)	7ECTS	كيمياء عضوية	MU010302404	
نظري (٢)	2ECTS	جرائم البعث في العراق	MU03	
نظري (٢)	2ECTS	لغة عربية ٢	MU 16	

٢. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج
المعرفة
١- أن يكون الطالب على دراية بأساسيات الكيمياء.

٢- يهدف البرنامج إلى رفع قدرة الطلاب إلى مستوى الفهم في مجال العلوم الكيميائية من حيث صلته بتخصصه.

٣- تنمية ورفع القدرات المعرفية للطلاب

المهارات

١. سيكون لدى الطلاب أساس متين في أساسيات وتطبيق النظريات الكيميائية والعلمية الحالية بما في ذلك تلك الموجودة في الكيمياء التحليلية وغير العضوية والعضوية والفيزيائية.
٢. سيتمكن الطلاب من تصميم وتنفيذ التجارب العلمية بالإضافة إلى تسجيل وتحليل نتائج هذه التجارب بدقة.
٣. سيكون الطلاب ماهرين في حل المشكلات والتفكير النقدي والتفكير التحليلي كما هو مطبق على المشكلات العلمية.
٤. سيتمكن الطلاب من توصيل نتائج العمل العلمي بوضوح بتنسيقات شفوية ومكتوبة وإلكترونية لكل من العلماء والجمهور بشكل عام.
٥. سيتمكن الطلاب من استكشاف مجالات بحث جديدة في كل من الكيمياء والمجالات المرتبطة بالعلوم والتكنولوجيا.
٦. سيتمكن الطلاب من شرح سبب كون الكيمياء نشاطا متكاملًا لمعالجة المشكلات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية.
٧. سيتمكن الطلاب من العمل كعضو في فريق حل المشكلات متعدد التخصصات.

الاخلاقيات

١. سيقدر الطلاب الدور المركزي للكيمياء في مجتمعنا ويستخدمون هذا كأساس للسلوك الأخلاقي في القضايا التي تواجه الكيميائيين بما في ذلك فهم التعامل الآمن مع المواد الكيميائية والقضايا البيئية والقضايا الرئيسية التي تواجه مجتمعنا في الطاقة والصحة والطب.

استراتيجيات التعليم والتعلم

استراتيجيات وأساليب التعليم والتعلم المعتمدة في تنفيذ البرنامج بشكل عام.

- ١- المحاضرات النظرية
- ٢- اختبار قصير (اختبار) بعد كل محاضرة
- ٣- إجراء المناقشات العلمية
- ٤- إجراء البحوث النظرية المختلفة (تقرير قصير) خلال الفصل الدراسي
- ٥- محاولة التعامل مع المادة العلمية بما يجعل الطالب شديد التركيز من خلال الأسئلة والتبادل المعرفي بين الطلاب

٣- طرق التقييم

- ١- اختبارات يومية (اختبار) وشهرية
- ٢- البحث العلمي
- ٣- عقد جلسات نقاشية للطلاب لتحديد مدى فهمهم للمادة
- ٤- إجراء امتحانين إلى ثلاثة خلال الفصل الدراسي وامتحان نهائي في نهاية الفصل الدراسي.

التطوير المهني

توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد

١. إرشاد فردي مع مرشد متقدم لأعضاء هيئة التدريس. قام رئيس القسم بتعيين مرشد لأعضاء هيئة التدريس الجدد بناء على الاهتمامات البحثية. ٢. إرشاد فردي مع مرشد قريب من الأقران. عين رئيس القسم مرشدا في منصب الأقران. ١- نماذج الإرشاد الجماعي. كما عينت الكلية العديد من الموجهين كيف يمكنهم إزالة بعض الضغط من العلاقة بين المرشد والمتدرب.
التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس
العمل على إيجاد أفكار تطويرية والعمل على تطوير المقررات والمختبرات العلمية والجانب العملي للموظفين
٤- معايير القبول
القبول مركزي (وزاري) ويعتمد على معدل الطلاب ومعدل القبول بالكلية في ذلك العام، حيث يحتل قسمنا المرتبة الثانية في القبول بالكلية، حيث يخضع الطلاب المقبولون حديثا لمقابلة شفوية للإشارة إلى مدى رغبتهم في الالتحاق بقسمنا من أجل تنظيم الإحصائيات للقسم.
٥- أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
١- الكتب المنهجية المعتمدة من اللجنة العلمية في القسم ولجان كليات العلوم. ٢- محاضرات الموظفين ٣. الكتب ومصادر / مصادر الإثراء باللغة الإنجليزية. ٤. مواقع الإنترنت.
٦- خطة تطوير البرنامج
البحث عن مصادر حديثة من المواقع المعتمدة وكذلك التنوع في طرق المحاضرات واستخدام جميع الأساليب الحديثة المستخدمة في التدريس.

مخطط مهارات البرنامج															
				مخرجات التعلم المطلوبة											
السنة/المستوى	رمز الكورس	اسم الكورس	اساسي / اختياري	Knowledge				Skills				Ethics			
				A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4
السنة الاولى	MU010301101	الكيمياء التحليلية النوعية.	جوهري	√	√	√	√	√	√	√	√				
	MU010301102	الكيمياء اللاعضوية ١	جوهري	√	√	√	√	√	√	√	√				
	MU02	ديمقراطية و حقوق انسان	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	MU010301103	السلامة المهنية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	MU04	حاسوب	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√				
	MU06	اللغة العربية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	MU010301105	رياضيات ١	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√				
	MU010301201	الكيمياء التحليلية الحجمية.	جوهري	√	√	√	√	√	√	√	√				
	MU010301202	كيمياء لاعضوية ٢	جوهري	√	√	√	√	√	√	√	√				
	MU010301203	علم علم الخلية	دعم	√	√	√	√	√	√	√	√				
	MU010301204	فيزياء	ساند	√	√	√	√	√	√	√	√				
	MU010301205	رياضيات ١	ساند	√	√	√	√	√	√	√	√				
MU01	اللغة الانكليزية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√					

مخطط مهارات البرنامج															
				مخرجات التعلم المطلوبة											
السنة/المرحلة	رمز الكورس	اسم الكورس	اساسي/ اختياري	المعلومات				المهارات				الاخلاقيات			
				A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4
المرحلة الثانية	MU010302301	كيمياء التحاليل الوزنية	اجباري	√	√	√	√	√	√	√	√				
	MU010302302	كيمياء لاعضوية ٢	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√				
	MU010302303	ثيرموداينمك	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	MU010302304	الكيمياء اللاعضوية الاليفاتية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	MU 11	لغة انكليزية ٢	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√				
	MU 14	حاسوب	مساند	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	MU010302401	نظريات فصل	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√				
	MU010302402	كيمياء اللاعضوية العناصر الانتقالية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√				
	MU010302403	الثيرموداينمك للسوائل	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√				
	MU010302404	الكيمياء العضوية الروماتية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√				
	MU03	جرائم البعث في العراق	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√				
	MU 16	لغة عربية ٢	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√				

وصف المقرر الدراسي السنة الاولى

١. اسم المقرر	الكيمياء التحليلية النوعية.
٢. رمز المقرر	MU010301101
٣. الفصل الدراسي/السنة	الفصل الاول ٢٠٢٤-٢٠٢٥
٤. تاريخ اعداد البرنامج	٢٠٢٥/١/١٩
٥. نماذج الحضور المتاحة:	حضور اسبوعي
٦. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي)	١٥٥ ساعة (محاضرات) + ٤٥ ساعة (عملي)
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (أذكر الكل، إذا كان أكثر من اسم واحد)	د. منتظر صالح سلطان Muntadhar Salih Sultan البريد الإلكتروني: muntadhar_sultan@uomustansiriyah.edu.iq

٨. أهداف المقرر	١. فهم المفاهيم الأساسية للكيمياء التحليلية ٢. تطوير مهارات حل المشكلات وفهم النظرية الأساسية حول أهم موضوع في الكيمياء التحليلية. ٣. معرفة وفهم أساسيات ومبادئ الكيمياء وخاصة التحليل النوعي والكمي. ٤. تعرف على مفهوم التحليلية وقوانين تركيز المركبات. ٥. تتضمن هذه الدورة تفاصيل أنواع التركيزات. ٦. تعرف على المبادئ والإجراءات والتقنيات المستخدمة في التحليل التحليلي. ٧. تعرف على بعض القوانين المهمة في نظريات الأحماض والقواعد في الكيمياء. ٨. يتناول هذا المساق المفهوم الأساسي لحل التحليل الحجمي وفهم المعايرة بالتحليل الحجمي
-----------------	---

٩. استراتيجيات التدريس والتعلم	الاستراتيجية
١. التعرف على المعلومات الأساسية حول أنواع الكيمياء التحليلية. ٢. قائمة المصطلحات المختلفة المرتبطة بالكيمياء التحليلية. ٣. تصنيف أنواع المحاليل بناء على كمية المذاب وبناء على حجم جسيمات المذاب. ٤. ناقش جميع حسابات القياس المتكافئ. ٥. شرح مفصل لمفهوم الخلد وكيفية حسابه. ٦. تحديد جميع التركيزات الكيميائية بأمثلة وذكر خصائصها لجميع الأنواع. ٧. شرح حلول العازلة. ٨. شرح نظرية القاعدة الحمضية للحلول. ٩. شرح مفصل للدالة p وكيفية حسابها.	هام: اكتب ما لا يقل عن ٦ مخرجات تعليمية ، من الأفضل أن تكون مساويا لعدد أسابيع الدراسة.

١٠. يشرح النظريات الثلاث الرئيسية لتكوين الرابطة الكيميائية بين ذرتين.	
١١. يحدد التركيب البنائي لحلقة البنزين.	

١٠. هيكلية المقرر				
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعليم المطلوبة	طريقة التعليم	طريقة التقويم
1	5	مقدمة في الكيمياء التحليلية والتصنيف والرؤية التاريخية	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة , تقويمات , امتحانات , تقارير
2	5	المحلل , التركيب الكيميائي للمحاليل	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة , تقويمات , امتحانات , تقارير
3	5	حسابات الكيميائية , مفهوم الخلد	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة , تقويمات , امتحانات , تقارير
4	5	Methods of expressing concentrations	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة , تقويمات , امتحانات , تقارير
5	5	المولارية و الفورمالية	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة , تقويمات , امتحانات , تقارير
6	5	النورمالية	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة , تقويمات , امتحانات , تقارير
7	5	التركيز بالنسبة المئوية	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة , تقويمات , امتحانات , تقارير
8	5	امتحان ١	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة , تقويمات , امتحانات , تقارير
9	5	التركيز في أجزاء في الألف أو المليون أو المليار	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة , تقويمات , امتحانات , تقارير
10	5	التراكيز المولية	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة , تقويمات , امتحانات , تقارير
11	5	الفعالية p	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة , تقويمات , امتحانات , تقارير
12	5	نظريات الحامض- القاعدة	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة , تقويمات , امتحانات , تقارير
13	5	التوازن الحامضي القاعدي	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة , تقويمات , امتحانات , تقارير
14	5	محلول بفر	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة , تقويمات , امتحانات , تقارير
15		المراجعة والواجبات		

١١. تقييم المقرر
النظري (الاختبارات + الواجبات + الأنشطة + التقارير + الامتحانات) = ٥٠٪ العملي = ١٠٪ الامتحان النهائي = ٤٠٪

١٢. مصادر التدريس والتعلم	
الكتب المقررة (الكتب المنهجية، إن وجدت)	
1. Christian, G.D., Dasgupta, P.K. and Schug, K.A., 2013. Analytical chemistry. John Wiley & Sons. 2. Skoog, D.A., West, D.M., Holler, F.J. and Crouch, S.R., 2013. Fundamentals of analytical chemistry.	المراجع الأساسية (المصادر)

3. JAMES N MILLER, M.I.L.L.E.R., 2010. Statistics and Chemometrics for Analytical Chemistry	
	الكتب والمراجع الموصى بها (دوريات علمية، تقارير...)
	المراجع الإلكترونية (مواقع ويب)

١٣. أهم مصادر المعلومات حول المقرر:

Christian, G.D., Dasgupta, P.K. and Schug, K.A., 2013. Analytical chemistry. John Wiley & Sons.

١٤. خطة تطوير المقرر:

تطوير أساليب التدريس مثل المشاريع الجماعية (group projects) ودراسات الحالة المرتبطة بأهداف الوحدة الدراسية.

١. اسم المقرر:	الكيمياء اللاعضوية (الأولى) (I) Inorganic chemistry
٢. رمز المقرر:	
٣. الفصل الدراسي / السنة:	الفصل الأول (٢٠٢٤-٢٠٢٥)
٤. تاريخ إعداد الوصف:	19/1/2025
٥. أشكال الحضور المتاحة:	حضور أسبوعي
٦. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	١٣٠ ساعة (محاضرات) + ٤٥ ساعة (حصص مختبرية)
٧. اسم/أسماء مشرف/مشرفي المقرر (ذكر جميع الأسماء في حال وجود أكثر من واحد):	سراب مهدي صالح Sarab Mahdi Salih البريد الإلكتروني: Sarabmahdi@uomstansiriyah.edu.iq

٨. أهداف المقرر	١. تنمية مهارات حل المسائل والفهم النظري الأساسي لأهم المواضيع في الكيمياء غير العضوية. ٢. المعرفة والفهم لأساسيات ومبادئ الكيمياء، وخاصة التركيب الذري والجدول الدوري. ٣. التعرف على تطبيق مفاهيم وقوانين خواص الذرات والجزيئات. ٤. التعرف على المبادئ والإجراءات والتقنيات المستخدمة في التحليل الكيميائي. ٥. التعرف على بعض النظريات المهمة في ميكانيكا الكم في الكيمياء. ٦. يتناول هذا المقرر المفهوم الأساسي للإشعاع الكهرومغناطيسي.
-----------------	---

٧. يشمل هذا المقرر تفاصيل عن الجدول الدوري وخصائصه الكيميائية.
٨. فهم مفهوم الرمز الترميزي (Term Symbol) والمشاكل المتعلقة به.
٩. تمكين الطلاب من الحصول على معرفة شاملة بجميع مصطلحات الكيمياء وفهمها

٩. استراتيجيات التدريس والتعلم	
الاستراتيجية	بنهاية هذا المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن: ١. يتعرف على المعلومات الأساسية عن الذرة وتركيبها. ٢. يسرد المصطلحات المختلفة المرتبطة بالتركيب الذري. ٣. يلخص النظريات التاريخية المتعلقة بالإشعاع الكهرومغناطيسي. ٤. يناقش طيف الإشعاع الكهرومغناطيسي بكامل أطيافه. ٥. يناقش أساسيات نظرية الكم. ٦. يعرف مفهوم الجسم الأسود وإشعاعه ويشرح القوانين المتعلقة بإشعاع الجسم الأسود. ٧. يميز جميع أنواع الروابط الكيميائية مع ذكر أمثلة وخصائص وشروط تكوين كل نوع. ٨. يناقش استقطاب المركبات الأيونية. ٩. يناقش هيكل لويس النقطية والشحنة الرسمية لمعظم المركبات. ١٠. يشرح النظريات الثلاث الرئيسية لتكوين الرابطة الكيميائية بين ذرتين. ١١. يحدد التركيب البنائي لحلقة البنزين.

١٠. هيكلية المقرر				
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعليم المطلوبة	طريقة التعليم	طريقة التقويم
1	5	المقدمة - معلومات أساسية، التركيب الذري، النظائر	محاضرات , دروس عملية	مناقشة وتقارير
2	5	نظرية الكم للضوء، الإشعاع الكهرومغناطيسي، طيف الإشعاع الكهرومغناطيسي، الظاهرة الكهروضوئية	محاضرات , دروس عملية	مناقشة وتقارير
3	5	الجسم الأسود، نظرية إشعاع الجسم الأسود، دالة الشغل، الأطياف الذرية، انبعاث ذرة الهيدروجين	محاضرات , دروس عملية	مناقشة وتقارير
4	5	نظرية بور، نصف قطر ذرة الهيدروجين، السرعة، الطاقة	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة ، تقويمات ، امتحانات ، تقارير
5	5	نظرية الميكانيكا الموجية، الأعداد الكمية	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة ، تقويمات ، امتحانات ، تقارير
6	5	أنواع المدارات الذرية، التوزيع الإلكتروني، أنواع الإلكترونات، الجدول الدوري	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة ، تقويمات ، امتحانات ، تقارير
7	5	امتحان منتصف الفصل	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة ، تقويمات ، امتحانات ، تقارير
8	5	تصنيف العناصر، الرمز الترميزي (Term Symbol)	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة ، تقويمات ، امتحانات ، تقارير
9	5	الخواص الدورية	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة ، تقويمات ، امتحانات ، تقارير

10	5	قاعدة سليتر (Slater's Rule)	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة , تقويمات , امتحانات , تقارير
11	5	السالبية الكهربية (Electronegativity)	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة , تقويمات , امتحانات , تقارير
12	5	الحجم الذري	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة , تقويمات , امتحانات , تقارير
13	5	ألفة الإلكترون (Electron Affinity)	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة , تقويمات , امتحانات , تقارير
14	5	طاقة التأين (Ionization Energy)	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة , تقويمات , امتحانات , تقارير
15		أسبوع التحضير للامتحان النهائي		

١١. تقييم المقرر
يتم توزيع الدرجة من أصل ١٠٠ بناءً على المهام الموكلة إلى الطالب مثل التحضير اليومي، والمشاركة الشفهية اليومية، والاختبارات الشهرية أو الكتابية، والتقارير، وغير ذلك.

١٢. مصادر التدريس والتعلم	
	الكتب المقررة (الكتب المنهجية، إن وجدت)
1. Inorganic Chemistry”by Gary I. Miessler, Donald A. Tarr(3rd ed ,2003) 2. Inorganic Chemistry principles of structure and reactivity 4th ed, by James E. Huhhey et al, Harper Collins college Puplshers (1993) 3. Shriver & Atkins' Inorganic Chemistry,by Atkins, Overton, RourkeWeller, Armstrong, 4th ed,Oxford (2006),	المراجع الأساسية (المصادر)
4. General chemistry,Whitten, K. W., Davis, R. E., Peck , M. L., and Stanley, G. G.,(2004).7th Ed. Thomson/Brooks/Cole.,. 5. Inorganic Chemistry, ,Prem Dhawan,2008	الكتب والمراجع الموصى بها (دوريات علمية، تقارير...)
	المراجع الإلكترونية (مواقع ويب)

١. اسم المقرر:	الكيمياء اللاعضوية (الثانية) (II) Inorganic chemistry
٢. رمز المقرر:	MU010301202
٣. الفصل الدراسي / السنة:	الفصل الأول (٢٠٢٤-٢٠٢٥)
٤. تاريخ إعداد الوصف:	19/9/2024
٥. أشكال الحضور المتاحة:	

حضور أسبوعي
٦. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):
١٣٠ ساعة (محاضرات) + ٤٥ ساعة (حصص مختبرية)
٧. اسم/أسماء مشرف/مشرفي المقرر (ذكر جميع الأسماء في حال وجود أكثر من واحد):
سراب مهدي صالح Sarab Mahdi Salih البريد الإلكتروني: Sarabmahdi@uomstansiriyah.edu.iq

٨. أهداف المقرر
١. تطوير مهارات حل المشكلات وفهم النظرية الأساسية حول الموضوع الأكثر أهمية في الكيمياء غير العضوية. ٢. معرفة وفهم أساسيات ومبادئ الكيمياء، وخاصة التركيب الذري والجدول الدوري. ٣. التعلم حول تطبيق مفاهيم وقوانين خواص الذرات والجزيئات. ٤. التعلم حول المبادئ والإجراءات والتقنيات المستخدمة في التحليل الكيميائي. ٥. التعلم حول بعض القوانين المهمة في نظريات الكم في الكيمياء. ٦. يتناول هذا المقرر المفهوم الأساسي للإشعاع الكهرومغناطيسي. ٧. يشمل هذا المقرر التفاصيل حول الجدول الدوري وخصائصه الكيميائية. ٨. فهم مفهوم الرمز الترميزي Term Symbol ومشكلاته.

٩. استراتيجيات التدريس والتعلم
الاستراتيجية بنهاية هذا المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن: ١. التعرف على المعلومات الأساسية حول الذرة وبنيتها. ٢. سرد المصطلحات المختلفة المرتبطة بالبنية الذرية. ٣. تلخيص النظريات التاريخية حول الإشعاع الكهرومغناطيسي. ٤. مناقشة الطيف الكامل للإشعاع الكهرومغناطيسي. ٥. مناقشة نظرية الكم. ٦. تعريف الجسم الأسود وإشعاعه وشرح جميع القوانين المتعلقة بإشعاع الجسم الأسود. ٧. تحديد جميع الروابط الكيميائية مع ذكر أمثلة وخصائص وشروط تكوين كل نوع من الروابط. ٨. مناقشة استقطاب المركبات الأيونية. ٩. مناقشة بنية لويس النقطية والشحنة الرسمية لمعظم المركبات. ١٠. شرح النظريات الثلاث حول كيفية تكوين الرابطة الكيميائية بين ذرتين. ١١. التعرف على البنية الحلقية للبنزين.

١٠. هيكلية المقرر				
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعليم المطلوبة	طريقة التعليم	طريقة التقويم
1	محاضرة ٣ ساعات	الرابطة الكيميائية: تعريف الرابطة الكيميائية، أنواع الروابط الكيميائية	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
2	محاضرة ٣ ساعات	الرابطة الأيونية: شروط تكوين الرابطة الأيونية، خصائص المركبات الأيونية	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري

3	محاضرة ٣ ساعات	أنواع الإلكترونات، طاقة الشبكة البلورية، معادلة بورن-لاند، دورة بورن-هايزر	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
4	محاضرة ٣ ساعات	ذوبان المركبات الأيونية: آلية ذوبان المركبات الأيونية، الذوبانية، الإماهة وإذابة المركبات	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
5	محاضرة ٣ ساعات	إماهة وإذابة المركبات	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
6	محاضرة ٣ ساعات	الاستقطاب: تعريف الاستقطاب، قواعد فاجان	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
7	محاضرة ٣ ساعات	امتحان منتصف الفصل	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
8	محاضرة ٣ ساعات	الرابطة التساهمية: خصائص المركبات التساهمية، أنواع الروابط التساهمية، الرابطة التناسقية، الرابطة الفلزية	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
9	محاضرة ٣ ساعات	هيكل لويس النقطي: تعريف هيكل لويس النقطي مع أمثلة	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
10	محاضرة ٣ ساعات	قاعدة الثمانيات، الاستثناءات من قاعدة الثمانيات، الرنين، والشحنة الرسمية	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
11	محاضرة ٣ ساعات	نظريات الترابط: نظرية رابطة التكافؤ، التهجين، افتراضات وقيود نظرية رابطة التكافؤ	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
12	محاضرة ٣ ساعات	نظرية المدار الجزيئي، أنواع تداخل المدارات الذرية تداخل S-S، تداخل P-P	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
13	محاضرة ٣ ساعات	نظرية تنافر أزواج الإلكترونات في غلاف التكافؤ، الافتراضات والقيود، العدد الفراغي	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
14	محاضرة ٣ ساعات	زاوية الرابطة، الإلكترونات المتموضعة، هيكل كيكول لحلقة البنزين	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
15	محاضرة ٣ ساعات	أسبوع التحضير للامتحان النهائي		محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري

١١. تقييم المقرر

يتم توزيع الدرجة الإجمالية للمقرر من أصل ١٠٠ درجة بناءً على المهام التعليمية الموكلة للطالب والتي تشمل: التحضير اليومي، والمشاركة الشفهية اليومية، والاختبارات الشهرية أو الكتابية، وإعداد التقارير، ومهام أخرى متنوعة.

١٢. مصادر التدريس والتعلم

1. Inorganic Chemistry”by Gary I. Miessler, Donald A. Tarr(3rd ed ,2003)	المراجع الأساسية (المصادر)
2. Inorganic Chemistry principles of structure and reactivity 4th ed, by James E. Huhhey et al, Harper Collins college Puplishers (1993)	
3. Shriver & Atkins' Inorganic Chemistry,by Atkins, Overton, RourkeWeller, Armstrong, 4th ed,Oxford (2006),	
4. General chemistry,Whitten, K. W., Davis, R. E., Peck , M. L., and Stanley, G. G.,(2004).7th Ed. Thomson/Brooks/Cole.,.	الكتب والمراجع الموصى بها (دوريات علمية، تقارير...)
5. Inorganic Chemistry, ,Prem Dhawan,2008	

١٣. أهم مصادر المعلومات حول المقرر:

Atkins' Physical Chemistry by Peter Atkins, Julio de Paula, James Keeler.

١٤. خطة تطوير المقرر:

١. اسم المقرر:	الكيمياء التحليلية الحجمية Volumetric Analytical Chem
٢. رمز المقرر:	MU010301201
٣. الفصل الدراسي / السنة:	الفصل الأول (٢٠٢٤-٢٠٢٥)
٤. تاريخ إعداد الوصف:	19/1/2025
٥. أشكال الحضور المتاحة:	حضور أسبوعي
٦. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	١٥٥ ساعة (محاضرات) + ٤٥ ساعة (حصص مختبرية)
٧. اسم/أسماء مشرف/مشرفي المقرر (ذكر جميع الأسماء في حال وجود أكثر من واحد):	منتظر صالح سلطان Muntadhar Salih Sultan البريد الإلكتروني: muntadhar_sultan@uomustansiriyah.edu.iq

٨. أهداف المقرر	١. فهم المفاهيم الأساسية للتحليل الحجمي. ٢. تطوير مهارات حل المسائل والفهم النظري لأهم المواضيع في معايرة الأحماض والقواعد. ٣. معرفة وفهم أساسيات ومبادئ الكيمياء، وخاصة تحليل معايرة الترسيب. ٤. التعرف على تفاعلات المعقدات والمعايير المرتبطة بها وتطبيقاتها. ٥. يشمل هذا المقرر التفاصيل المتعلقة بأنواع المعايرات. ٦. التعرف على المبادئ والإجراءات والتقنيات المستخدمة في تفاعلات الأكسدة والاختزال وتحليل المعايرة.
-----------------	--

١. اسم المقرر:	الرياضيات (١ & ٢) Mathematics 1&2
٢. رمز المقرر:	MU010301105
٣. الفصل الدراسي / السنة:	الفصل الثاني (٢٠٢٤-٢٠٢٥)
٤. تاريخ إعداد الوصف:	19/1/2025
٥. أشكال الحضور المتاحة:	حضور أسبوعي
٦. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	١٠٠ ساعة (محاضرات)

٧. اسم/أسماء مشرف/مشرفي المقرر (ذكر جميع الأسماء في حال وجود أكثر من واحد):

لهيب محسن نعمان Laheeb Muhsen Noman
البريد الإلكتروني: Laheeb_muhsen@uomustansiryah.edu.iq

٨. أهداف المقرر

أهداف المقرر	بنهاية المقرر الأول، من المتوقع أن يتعلم الطلاب بعض المهارات الأساسية في قواعد التفاضل والتكامل. وبنهاية المقرر الثاني، من المتوقع أن يطور الطلاب هذه المهارات في التفاضل والتكامل، بالإضافة إلى تعلم مهار في المشتقات والتكامل.
--------------	--

٩. استراتيجيات التدريس والتعلم

الاستراتيجية	١. التعرف على القواعد الأساسية في التفاضل والتكامل. ٢. تطوير المهارات المتعلقة بما يلي: (أ) المجموعات مع المتباينات والقيمة المطلقة. (ب) الدوال التي تشمل: المجال والمدى، المستوى الديكارتي، معادلات الخط المستقيم، العمليات على الدوال الدوال المثلثية، الدوال اللوغاريتمية، الدوال الأسية. (ج) النهايات والنهايات عند اللانهاية وتطبيقها على مفهوم الاتصال. ٣. دراسة مفصلة للمشتقات مع تطبيقاتها. ٤. دراسة مفصلة للتكاملات المحددة وغير المحددة مع بعض طرق التكامل.
--------------	--

١٠. هيكلية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعليم المطلوبة	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2	المجموعات	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
2	2	المتباينات	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
3	2	الفترة	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
4	2	القيمة المطلقة	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
5	2	المجال والمدى	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
6	2	المستوى الديكارتي	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
7	2	معادلات الخط المستقيم	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
8	2	الدوال	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
9	2	العمليات على الدوال	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
10	2	الدوال المثلثية	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
11	2	الدوال اللوغاريتمية	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
12	2	الدوال الأسية	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري

13	2	النهايات	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
14	2	النهايات عند اللانهاية	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
15	2	الاتصال	محاضرات , دروس عملية	اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري

١١. تقييم المقرر
الجانب النظري (الاختبارات القصيرة + التقييمات المستمرة + الأنشطة + التقارير + الامتحانات الفصلية) = (٤٠٪): الجانب العملي (الحصص المختبرية) = (١٠٪): الامتحان النهائي = (٥٠٪)

١٢. مصادر التدريس والتعلم

١. اسم المقرر:
الاحياء الخلوية Cell biology
٢. رمز المقرر:
MU010302402
٣. الفصل الدراسي / السنة:
الفصل الثاني (٢٠٢٤-٢٠٢٥)
٤. تاريخ إعداد الوصف:
19/1/2025
٥. أشكال الحضور المتاحة:
حضور أسبوعي
٦. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):
٨٠ ساعة (محاضرات) + ٤٥ ساعة (حصص مختبرية)
٧. اسم/أسماء مشرف/مشرفي المقرر (ذكر جميع الأسماء في حال وجود أكثر من واحد):
ياسر حسين زيدان Yasir Hussein Zaidan البريد الإلكتروني: yasir.aljuraissy@yahoo.com

٨. أهداف المقرر
أهداف المقرر الهدف الرئيسي للمقرر هو تعلم: ١. مقدمة في علم الأحياء الخلوي ونظرة عامة على الخلية ٢. الميزات الأساسية للخلايا ٣. بنية الخلية ووظيفتها ٤. البنية الأساسية للخلية بدائية النواة وحقيقية النواة النموذجية ٥. بنية الغشاء الخلوي ونقل المواد عبر الخلية ٦. استقلاب الخلية وتفاعلاتها الكيميائية ٧. بنية العضيات الغشائية وأنشطتها الكيميائية والبيولوجية ٨. المادة الوراثية كعنصر أساسي للخلايا

٩. استراتيجيات التدريس والتعلم

الاستراتيجية

بنهاية هذا المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن:

١. فهم الوحدة الأساسية للحياة: الخلية وتأثير اكتشافها
٢. فهم بنية الخلية
٣. التعرف على العضيات الموجودة في أنواع الخلايا المختلفة والتميز بينها
٤. التمييز بين أنواع الخلايا المختلفة ووظائفها
٥. وصف وفهم الفرق بين الخلايا بدائية النواة وحقيقية النواة
٦. فهم الهياكل الأساسية والعضيات داخل الخلية ووظائفها

١٠. هيكلية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعليم المطلوبة	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	5	مقدمة: علم الأحياء الخلوي، الخلية ونظرة عامة	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
2	5	بنية الخلية ووظيفتها	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
3	5	الخلايا بدائية النواة وحقيقية النواة	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
4	5	الكيمياء الحيوية للخلية: الجزيئات الكبيرة	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
5	5	بنية الغشاء الخلوي ووظيفته	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
6	5	حركة المواد الذائبة	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
7	5	أنظمة الأغشية السيتوبلازمية / الشبكة الإندوبلازمية / جهاز جولجي	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
8	5	الإخراج الخلوي / الالتقام الخلوي، الحويصلات المطلية، الجسيمات الحالة، الجسيمات البيروكسية	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
9	5	الهيكل الخلوي	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
10	5	الحركة الخلوية	محاضرات , دروس عملية	امتحان
11	5	التنفس الهوائي، إنتاج ATP الميتوكوندريا	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
12	5	البلاستيدات الخضراء / البناء الضوئي	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
13	5	النواة	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
14	5	هياكل الحمض النووي	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
15	3	الاسبوع التحضيري ما قبل الامتحان النهائي	محاضرات , دروس عملية	

١١. تقييم المقرر

يتم توزيع الدرجة الإجمالية للمقرر من أصل ١٠٠ درجة بناءً على المهام التعليمية الموكلة للطالب والتي تشمل: التحضير اليومي، والمشاركة الشفهية اليومية، والاختبارات الشهرية أو الكتابية، وإعداد التقارير، ومهام أخرى متنوعة.

١٢. مصادر التدريس والتعلم	
الكتب المقررة (الكتب المنهجية، إن وجدت)	
المراجع الأساسية (المصادر)	Basic Cell and Molecular Biology 4e: What We Know and How Found Out. Gerald Bergtrom, University of Wisconsin – Milwaukee ISBN; 978-0-9961502-5-5 Publication Date, 1-2020 https://dc.uwm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1011&context=biosci_facbooks_bergtrom
الكتب والمراجع الموصى بها (دوريات علمية، تقارير...)	Molecular Cell Biology, By Harvey Lodish, Arnold Berk, Chris A. Kaiser, Monty Krieger, Anthony Bretscher, Hidde Ploegh, Angelika Amon and Kelsey C. Martin.2016 https://www.vet-ebooks.com/molecular-cell-biology-8th-edition-pdf/
المراجع الإلكترونية (مواقع ويب)	
١. اسم المقرر:	
العلوم الفيزيائية Physics sciences	
٢. رمز المقرر:	
MU010302403	
٣. الفصل الدراسي / السنة:	
الفصل الثاني (٢٠٢٤-٢٠٢٥)	
٤. تاريخ إعداد الوصف:	
19/1/2025	
٥. أشكال الحضور المتاحة:	
حضور أسبوعي	
٦. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	
٨٠ ساعة (محاضرات) + ٤٥ ساعة (حصى مختبرية)	
٧. اسم/أسماء مشرف/مشرفي المقرر (ذكر جميع الأسماء في حال وجود أكثر من واحد):	
الدكتور احسان صالح حسن Ehssan Salah Hassan البريد الإلكتروني: ehsanphysician@uomustansiriyah.edu.iq	

٨. أهداف المقرر	
أهداف المقرر	الهدف الرئيسي للمقرر هو تعلم:
١. تطوير مهارات حل المسائل وفهم نظرية المغناطيسية من خلال تطبيق التقنيات العملية.	
٢. فهم المجال المغناطيسي، وخطوط المجال المغناطيسي، وقانون أمبير، والمجال المغناطيسي لشحنة متحركة من خلال خطوط مجال مغناطيسي معطى.	
٣. يتناول هذا المقرر المفهوم الأساسي للمغناطيسية والكهرباء.	
٤. يُعد هذا الموضوع الأساس لجميع الظواهر والمفاهيم المتعلقة بالمغناطيس.	
٥. فهم اتجاه المجال المغناطيسي ومشكلات قوانين فاراداي.	
٦. إجراء تحليل الشبكات والعقد الكهربائية.	

٩. استراتيجيات التدريس والتعلم

الاستراتيجية

بنهاية هذا المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن:

١. التعرف على كيفية عمل النظرية الميميتية في المغناطيسية.
٢. سرد المصطلحات المختلفة المرتبطة بالمغناطيسية.
٣. تلخيص المقصود بالمغناطيسية الأساسية.
٤. مناقشة تفاعل وتشارك الذرات في المغناطيسية.
٥. وصف المجال المغناطيسي، الشحنة، والملف اللولبي.
٦. تعريف قانون أوم.
٧. تحديد العناصر المغناطيسية الأساسية وتطبيقاتها.

١٠. هيكلية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعليم المطلوبة	طريقة التعليم	طريقة التقويم
1	5	المغناطيسية وخطوط المجال المغناطيسي	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
2	5	المجالات المغناطيسية والقوى، قاعدة اليد اليمنى	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
3	5	التدفق المغناطيسي وقانون غاوس للمغناطيسية، حركة الجسيمات المشحونة في مجال مغناطيسي	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
4	5	قانون أمبير، الملف اللولبي	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
5	5	مصادر المجالات المغناطيسية، المجال المغناطيسي لشحنة متحركة	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
6	5	المجال المغناطيسي حول موصل مستقيم رفيع، المجال المغناطيسي الناتج عن قطعة سلك منحنية	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
7	5	المجال المغناطيسي على محور حلقة تيار دائرية، القوة المغناطيسية بين موصلين متوازيين	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
8	5	الامتحان ١	محاضرات , دروس عملية	امتحان
9	5	قانون فاراداي للحث الكهرومغناطيسي، قوة الدفع الكهربائية المحتثة والمجالات الكهربائية، قانون لينز	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
10	5	قوة الدفع الكهربائية الحركية، الحث الذاتي	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
11	5	دوائر RL ، الطاقة في المجال المغناطيسي	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
12	5	الحث المتبادل، التذبذبات في دائرة LC	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
13	5	حصى مراجعة المسائل	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
14	5	دائرة RLC ، مصادر التيار المتردد	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
15	3	المقاومات في دائرة تيار متردد، الملفات في دائرة تيار متردد	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة

وصف مقررات السنة الثانية

١. اسم المقرر:	الكيمياء التحليلية الوزنية. Gravimetric Analytical Chem.
٢. رمز المقرر:	MU010302301
٣. الفصل الدراسي / السنة:	الفصل الأول (٢٠٢٤-٢٠٢٥)
٤. تاريخ إعداد الوصف:	19/1/2025
٥. أشكال الحضور المتاحة:	حضور أسبوعي
٦. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	١٢٠ ساعة (محاضرات) + ٣٠ ساعة (حصص مختبرية)
٧. اسم/أسماء مشرف/مشرفي المقرر (ذكر جميع الأسماء في حال وجود أكثر من واحد):	رغد الصالحي Raghad Al-Salhi البريد الإلكتروني: alsalhi.r@uomustansiriyah.edu.iq

٨. أهداف المقرر	الهدف الرئيسي للمقرر هو تعلم:
	١. فهم المبادئ الأساسية للتحليل الوزني
	٢. تزويد الطلاب بالمعرفة والمهارات اللازمة لتحديد كمية مادة محددة في العينة بدقة وموثوقية
	٣. تعلم الخطوات المتضمنة في الإجراء الوزني
	٤. اكتساب فهم عميق لخصائص كل من الراسب والمادة المسببة للترسيب
	٥. إجراء الحسابات في التحليل الوزني
	٦. التعرف على الذوبانية وفهم كيفية إذابة المواد في المذيبات المختلفة والعوامل المؤثرة على الذوبانية
	٧. اكتساب المعرفة بالعديد من التقنيات الإحصائية المستخدمة لتقييم موثوقية التحليل الكيميائي

٩. استراتيجيات التدريس والتعلم	بنهاية هذا المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن:
الاستراتيجية	١. تعزيز التفكير التحليلي والقدرات على حل المشكلات في مجال التحليل الكمي
	٢. تعلم كيفية فصل مكونات محددة انتقائياً من المخاليط المعقدة باستخدام عوامل ترسيب مناسبة
	٣. اكتساب فهم أعمق للقياس المتكافئ وتفاعلات الترسيب
	٤. فهم آلية الترسيب لتجنب تداخل الشوائب
	٥. اكتساب الخبرة في تحويل القياسات الكتلية إلى نتائج كمية
	٦. فهم مبادئ الذوبانية، والتفاعلات بين مكونات المذاب والمذيب، والعوامل المؤثرة على هذه التفاعلات
	٧. تعلم مجموعة متنوعة من الاختبارات الإحصائية لتقييم جودة البيانات التحليلية

١٠. هيكلية المقرر				
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعليم المطلوبة	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	4	نظرة عامة على التحليل الوزني - أنواع التحليل الوزني: قياس الترسيب، قياس التطاير، قياس الجسيمات- خصائص الرواسب وكواشف الترسيب	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
2	4	خطوات التحليل الوزني: تحضير العينة، الترسيب، الهضم، الترشيح، الغسيل، التجفيف أو التكليل، الوزن والحساب	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
3	4	الحسابات الوزنية: العامل الوزني، النسبة المئوية للمادة المُحللة	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
4	4	مسائل عملية: العامل الوزني والنسبة المئوية للمادة المُحللة	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
5	4	كواشف الترسيب: كواشف الترسيب العضوية، كواشف الترسيب غير العضوية	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
6	4	آلية الترسيب: نظرية تكون البلورات - الرواسب الغروية مقابل الرواسب البلورية	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
7	4	شوائب الرواسب: الترسيب المشترك (الترسيب الحقيقي، الاحتجاز، الامتزاز) - الترسيب اللاحق	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
8	4	الذوبانية وحاصل الإذابة: نظرة عامة، الصيغ الحسابية، التطبيقات العملية	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
9	4	العوامل المؤثرة على الذوبانية: درجة الحرارة، المادة المذابة، المذيب، الأيون المشترك، درجة الحموضة، تكوين معقد أيوني، تركيز الإلكتروليت	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
10	4	مسائل عملية: الأيون المشترك، درجة الحموضة، تكوين المعقد الأيوني، تركيز الإلكتروليت	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
11	4	الإحصاء: الأخطاء في التحليل الكيميائي، اختبارات الدلالة الإحصائية	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
12	4	الإحصاء الوصفي: المتوسط الحسابي، الوسيط، المنوال، المدى، الربيعيات العليا والسفلى، التباين، الانحراف المعياري	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
13	4	اختبار الفرضيات: اختبار T ، اختبار F ، تحليل التباين (ANOVA)	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
14	4	مراجعة المفاهيم الأساسية	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
15	1	امتحان منتصف الفصل الدراسي		

١١. تقييم المقرر
الجانب النظري (الاختبارات القصيرة + التقييمات المستمرة + الأنشطة + التقارير + الامتحانات الفصلية) = (٥٠٪): الجانب العملي (الحصص المختبرية) = (١٠٪): الامتحان النهائي = (٤٠٪)

١٢. مصادر التدريس والتعلم	
الكتب المقررة (الكتب المنهجية، إن وجدت)	
1. Christian, G.D., Dasgupta, P.K. and Schug, K.A., 2013. Analytical chemistry. John Wiley & Sons. 2. Skoog, D.A., West, D.M., Holler, F.J. and Crouch, S.R., 2013. Fundamentals of analytical chemistry. 3. JAMES N MILLER, M.I.L.L.E.R., 2010. Statistics and Chemometrics for Analytical Chemistry	المراجع الأساسية (المصادر)
	الكتب والمراجع الموصى بها (دوريات علمية، تقارير...)
	المراجع الإلكترونية (مواقع ويب)

١٣. أهم مصادر المعلومات حول المقرر:
Christian, G.D., Dasgupta, P.K. and Schug, K.A., 2013. Analytical chemistry. John Wiley & Sons.

١٤. خطة تطوير المقرر:
تطوير أساليب التدريس مثل المشاريع الجماعية (group projects) ودراسات الحالة المرتبطة بأهداف الوحدة الدراسية.

١. اسم المقرر:
الكيمياء اللاعضوية Inorganic Chemistry III
٢. رمز المقرر:
MU010302302
٣. الفصل الدراسي / السنة:
الفصل الأول (٢٠٢٤-٢٠٢٥)
٤. تاريخ إعداد الوصف:
19/1/2025
٥. أشكال الحضور المتاحة:
حضور أسبوعي
٦. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):
١٢٠ ساعة (محاضرات) + ٣٠ ساعة (حصص مختبرية)
٧. اسم/أسماء مشرف/مشرفي المقرر (ذكر جميع الأسماء في حال وجود أكثر من واحد):
Rehab A.M.J. Al-Hassani Hanaa.H. Hussein البريد الإلكتروني: rehabalhassani@yahoo.com البريد الإلكتروني: albajalanhananaa@yahoo.com

٨. أهداف المقرر	
أهداف المقرر	الهدف الرئيسي للمقرر هو تعلم: ١. فهم المفاهيم الأساسية للكيمياء غير العضوية ٢. التعرف على الجدول الدوري ٣. التعرف على مناطق الجدول الدوري ٤. دراسة خصائص الجدول الدوري ٥. يشمل هذا المقرر التفاصيل المتعلقة بالضوء المرئي وألوان المعقدات التناسقية ٦. التعرف على التناظر الجزيئي

٩. استراتيجيات التدريس والتعلم	
الاستراتيجية	بنهاية هذا المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن: ١. التعرف على المعلومات الأساسية حول الجدول الدوري. ٢. سرد القواعد التي يجب اتباعها لإظهار الترتيب الذي تملأ به الإلكترونات حول النواة. ٣. تعريف وشرح أنواع التهجين. ٤. شرح مفصل لكيمياء الهيدروجين. ٥. شرح مفصل للمجموعة ١ (الفلزات القلوية). ٦. شرح عناصر المجموعة ٢ (الفلزات القلوية الترابية) وتوضيح نظرية الحمض والقاعدة للمحالييل. ٧. شرح الضوء المرئي. ٨. شرح مفصل للتناظر الجزيئي.

١٠. هيكلية المقرر				
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعليم المطلوبة	طريقة التعليم	طريقة التقويم
1	4	الجدول الدوري	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
2	4	مناطق الجدول الدوري	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
3	4	التوزيع الإلكتروني	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
4	4	الخواص الدورية	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
5	4	الضوء المرئي	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
6	4	الطول الموجي وطيف الألوان	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
7	4	ألوان المعقدات التناسقية	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
8	4	العوامل المؤثرة على اللون	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
9	4	التناظر الجزيئي	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
10	4	امتحان	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري

11	4	التهجين: تعريف التهجين وأنواع التهجين	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
12	4	كيمياء الهيدروجين	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
13	4	كيمياء الفلزات القلوية	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
14	4	كيمياء الفلزات القلوية الأرضية	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
15	1	امتحان منتصف الفصل		

١١. تقييم المقرر
الجانب النظري (الاختبارات القصيرة + التقييمات المستمرة + الأنشطة + التقارير + الامتحانات الفصلية) = (٥٠٪): الجانب العملي (الحصص المختبرية) = (١٠٪): الامتحان النهائي = (٤٠٪)

١٢. مصادر التدريس والتعلم	
الكتب المقررة (الكتب المنهجية، إن وجدت)	
المراجع الأساسية (المصادر)	1. Inorganic Chemistry”by Gary I. Miessler, Donald A. Tarr(3rd ed ,2003) 2. Inorganic Chemistry principles of structure and reactivity 4th ed, by James E. Huhhey et al, Harper Collins college Puplishers (1993) 3. Shriver & Atkins' Inorganic Chemistry,by Atkins, Overton, Rourke Weller, Armstrong, 4th ed,Oxford (2006),
الكتب والمراجع الموصى بها (دوريات علمية، تقارير...)	1.General chemistry,Whitten, K. W., Davis, R. E., Peck , M. L., and Stanley ,G. G.,(2004).7th Ed. Thomson/Brooks/Cole.,. 2. Inorganic Chemistry, ,Prem Dhawan,2008
المراجع الإلكترونية (مواقع ويب)	

١٣. أهم مصادر المعلومات حول المقرر:
Inorganic Chemistry principles of structure and reactivity 4th ed, by James E. Huhhey et al, Harper Collins college Puplishers (1993)

١٤. خطة تطوير المقرر:
تطوير أساليب التدريس مثل المشاريع الجماعية (group projects) ودراسات الحالة المرتبطة بأهداف الوحدة الدراسية.

١. اسم المقرر:
الكيمياء الترموديناميكية Thermodynamic chemistry
٢. رمز المقرر:
MU010302303
٣. الفصل الدراسي / السنة:

الفصل الأول (٢٠٢٤-٢٠٢٥)	
٤. تاريخ إعداد الوصف:	
19/1/2025	
٥. أشكال الحضور المتاحة:	
حضور أسبوعي	
٦. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	
١٢٠ ساعة (محاضرات) + ٣٠ ساعة (حصص مختبرية)	
٧. اسم/أسماء مشرف/مشرفي المقرر (ذكر جميع الأسماء في حال وجود أكثر من واحد):	
اسماء جميل علي Asmaa Jameel Ali البريد الإلكتروني: asas.jameil@uomustansiriyah.edu.iq	

٨. أهداف المقرر	
أهداف المقرر	الهدف الرئيسي للمقرر هو تعلم: ١. يشمل هذا المقرر مناقشة الأسس الرياضية والإجراءات القياسية المطلوبة للدراسة الفعالة للكيمياء الفيزيائية. ٢. شرح المفاهيم الأساسية للديناميكا الحرارية، والمصطلحات: النظام، الوسط المحيط، إلخ. أنواع الأنظمة، الخواص المكثفة والشاملة. دوال الحالة والمسار ومشتقاتهما. العمليات الديناميكية الحرارية. مفهوم الحرارة والعمل. ٣. القانون الأول للديناميكا الحرارية. القانون الصفري والأول للديناميكا الحرارية، الطاقة الداخلية، العمل والحرارة في العمليات. ٤. حسابات قيم العمل (w)، الحرارة (q)، التغير في الطاقة الداخلية (dU) والتغير في المحتوى الحراري (ΔH) لتمدد الغازات المثالية تحت ظروف متساوية الحرارة وثابتة الحرارة للعمليات العكسية. ٥. تعريف المحتوى الحراري ($Enthalpy$) والتغيرات في المحتوى الحراري القياسي، السعة الحرارية، الكيمياء الحرارية، خواص دوال الحالة. ٦. تعريف القانون الثاني للديناميكا الحرارية، الإنتروبي. ٧. الإنتروبي كدالة في درجة الحرارة والضغط، دورة كارنوت وعلاقات ماكسويل. ٨. القانون الثالث للديناميكا الحرارية، طاقة هلمهولتز وطاقة جيبس، اعتماد طاقة جيبس على درجة الحرارة والضغط. ٩. حل مسائل في الديناميكا الحرارية والكيمياء الحرارية وتطبيقاتها.

٩. استراتيجيات التدريس والتعلم	
الاستراتيجية	بنهاية هذا المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن: ١. سرد وشرح المبادئ الأساسية للديناميكا الحرارية والكيمياء الحرارية. ٢. التعرف على الأنظمة والعمليات الديناميكية الحرارية. ٣. تطبيق الحسابات في حل المشكلات الفيزيائية والكيميائية. ٤. شرح قانون هيس للحرارة الثابتة، وطاقة جيبس والعفوية. ٥. شرح القانون الثالث للديناميكا الحرارية. ٦. حساب محتوى حرارة التفاعل من خلال قانون هيس.

١٠. هيكلية المقرر				
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعليم المطلوبة	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	4	مقدمة في الغازات، جميع قوانين الغازات، معادلة الغاز المثالي، القوى بين الجزيئية - معادلة فان دير فالس للغازات	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
2	4	الانحراف عن السلوك المثالي، قانون جراهام للانتشار، قانون الحالات المتناظرة، أمثلة	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
3	4	الديناميكا الحرارية، أنواع الأنظمة في الديناميكا الحرارية، الكميات الشاملة والمكثفة، أنواع الدوال، القانون الصفري والأول للديناميكا الحرارية	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
4	4	أنواع العمليات الديناميكية الحرارية، العمل، التعبير العام لعمل التمدد، التمدد ضد ضغط ثابت، التمدد العكسي متساوي الحرارة	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
5	4	معاملات الحرارة، السعة الحرارية، العلاقة بين السعة الحرارية ودرجة الحرارة، العلاقة بين Cp و Cv	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
6	4	العمليات الأديباتيكية، العلاقة بين الحجم ودرجة الحرارة، الحجم والضغط، درجة الحرارة والضغط في العمليات الأديباتيكية، أسئلة وحلول	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
7	4	امتحان	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
8	4	مقدمة في الكيمياء الحرارية، قانون هيس	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
9	4	المحتوى الحراري القياسي للتكوين، حرارة الاحتراق	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
10	4	حرارة الذوبان وحرارة التعادل	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
11	4	طاقات الروابط، طاقة تفكك الرابطة، أمثلة وحلول	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
12	4	القانون الثاني للديناميكا الحرارية، الإنتروبيات، التغيرات في الإنتروبي في العمليات متساوية الحرارة	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
13	4	دورة كارنو، حساب التغيرات في الإنتروبي في العمليات غير العكسية، الطاقة الحرة	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
14	4	علاقات ماكسويل، القانون الثالث للديناميكا الحرارية	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
15	1	امتحان		

١١. تقييم المقرر
الجانب النظري (الاختبارات القصيرة + التقييمات المستمرة + الأنشطة + التقارير + الامتحانات الفصلية) = (٥٠٪): الجانب العملي (الحصص المختبرية) = (١٠٪): الامتحان النهائي = (٤٠٪)

١٢. مصادر التدريس والتعلم
الكتب المقررة (الكتب المنهجية، إن وجدت)
المراجع الأساسية (المصادر)
1-physical chemistry thermodynamic, structure and change .10th edition by peter Atkins and Julio de Paula .2014. 2-: physical chemistry thermodynamic ,structure and change .11th edition by peter Atkins and Julio de paula .2018.

Physical Chemistry” by Peter Atkins , 10th Edition, 2014.	الكتب والمراجع الموصى بها (دوريات علمية، تقارير...)
	المراجع الإلكترونية (مواقع ويب)

١٣. أهم مصادر المعلومات حول المقرر:

Physical Chemistry” by Peter Atkins , 10th Edition, 2014.

١٤. خطة تطوير المقرر:

تطوير أساليب التدريس مثل المشاريع الجماعية (group projects) ودراسات الحالة المرتبطة بأهداف الوحدة الدراسية.

١. اسم المقرر:	الكيمياء العضوية الالفاتية Aliphatic organic chemistry
٢. رمز المقرر:	MU010302304
٣. الفصل الدراسي / السنة:	الفصل الأول (٢٠٢٤-٢٠٢٥)
٤. تاريخ إعداد الوصف:	19/1/2025
٥. أشكال الحضور المتاحة:	حضور أسبوعي
٦. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	١٤٥ ساعة (محاضرات) + ٣٠ ساعة (حصص مختبرية)
٧. اسم/أسماء مشرف/مشرفي المقرر (ذكر جميع الأسماء في حال وجود أكثر من واحد):	رواء مجيد عبدالامير Roa Majid Abdul-Amir البريد الإلكتروني: rmaah1984@uomustansiriyah.edu.iq

٨. أهداف المقرر	الهدف الرئيسي للمقرر هو تعلم:
أهداف المقرر	١. فهم وتطبيق مفاهيم البنية والترابط والاستقرار في الكيمياء العضوية من خلال التنبؤ بتفسير الشكل، والبنية، والترابط، والتهجين، والاستقرار، والحموضة، والقاعدية، والذوبانية، والنشاطية للهيدروكربونات، والهالوجينات العضوية، والألكينات، والدايينات، والمركبات العطرية. ٢. التعرف على المجموعات الوظيفية وتطبيقها. تصنيف الجزيئات العضوية حسب مجموعاتها الوظيفية، وتحديد الخصائص الأساسية المرتبطة بتلك المجموعات. ٣. التنبؤ بنواتج التفاعلات: بما في ذلك الفراغية، في تفاعلات الألكانات، والهالوجينات العضوية، والألكينات، والدايينات، والمركبات العطرية.

٤. القدرة على التعرف، والتصنيف، والتفسير، وآليات التفاعل، وتطبيق التفاعلات العضوية الأساسية مثل (N2, SN1, E2, E1)، وإضافة الألكينات، والاستبدال الإلكتروني الأروماتي، وفتح الحلقات. ٥. استخدام التحليل الرجعي retrosynthetic لتصميم تخليق متعددة الخطوات بكفاءة تشمل الهالوجينات العضوية، والألكينات، والمركبات العطرية كوسائط أو منتجات نهائية. ٦. التنبؤ بتفسير أنماط الاستقرار، والشكل، والتجهين، والنشاطية، وتشكل النواتج عندما ينطبق الرنين أو الاقتران على متفاعل، أو وسيط، أو ناتج نهائي. ٧. توفير الأسماء الصحيحة حسب نظام التسمية الدولي IUPAC والأسماء الشائعة للألكانات، والهالوجينات العضوية، والألكينات، والمركبات العطرية، بما في ذلك الجزيئات الحلقية والفراغية. ٨. شرح الفرق بين الهيدروكربون المشبع وغير المشبع.	
--	--

٩. استراتيجيات التدريس والتعلم	
الاستراتيجية	بنهاية هذا المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن: ١. التعرف على المركبات العضوية ورسمها. ٢. استخدامات بعض المركبات العضوية. ٣. تسمية المركبات العضوية حسب نظام التسمية الدولي IUPAC ٤. تصنيف ذرة الكربون. ٥. التمييز بين المركبات الأليفاتية والعطرية. ٦. التعرف على المركبات الأليفاتية الحلقية ورسمها. ٧. شرح خصائص الأرينات والإيبوكسيدات. ٨. مناقشة تفاعلات المركبات الأليفاتية الحلقية. ٩. كتابة آليات تفصيلية للتفاعلات الأساسية المختلفة للألكانات والهالوكربونات والألكينات والدايينات والأرينات. ١٠. التعرف على البنية الحلقية للبنزين.

١٠. هيكلية المقرر				
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعليم المطلوبة	طريقة التعليم	طريقة التقويم
1	4	الأساسيات	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
2	4	الألكانات (البنية، التسمية، الخواص الفيزيائية، والتشكلات الفراغية)	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
3	4	الألكانات (التحضير، التفاعلات، الآلية، النشاطية، الانتقائية، والتحليل)	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
4	4	الألكينات (البنية، التسمية، والخواص الفيزيائية)	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
5	4	الألكينات (الايزومرات الهندسية، والتحضير)	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
6	4	الألكينات (التفاعلات، الآلية، والتحليل)	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
7	4	الدايينات	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
8	4	الألكينات (البنية، الحموضة، التسمية، والخواص الفيزيائية) (الامتحان الأول)	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري

9	4	الألكينات (التحضير، التفاعلات، الآلية، والتحليل)	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
10	4	المركبات الأليفاتية الحلقية	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
11	4	المركبات الأليفاتية الحلقية، الإيوكسيدات	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
12	4	البنزين (التسمية، الخواص الفيزيائية، الاستقرار، الرنين، التمثيل، قاعدة هوك، التحضير، والتفاعلات)	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
13	4	البنزين (الآلية، تأثير مجموعة المستبدل، التوجيه في المركبات ثنائية الاستبدال، نظرية التوجيه، والتحليل)	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
14	4	الأرينات	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم، امتحان شهري
15	1	النفثالين (الامتحان الثاني)		

١١. تقييم المقرر
الجانِب النظري (الاختبارات القصيرة + التقييمات المستمرة + الأنشطة + التقارير + الامتحانات الفصلية) = (٥٠٪): الجانِب العملي (الحصص المختبرية) = (١٠٪): الامتحان النهائي = (٤٠٪)

١٢. مصادر التدريس والتعلم	
الكتب المقررة (الكتب المنهجية، إن وجدت)	
المراجع الأساسية (المصادر)	R.T. Morrison and R.N. Boyd, organic chemistry, 6th Edition, Prentice-Hall.
الكتب والمراجع الموصى بها (دوريات علمية، تقارير...)	اسس الكيمياء العضوي, تاليف أ.د. يوسف علي الفتاحي, ١٩٨٩
المراجع الإلكترونية (مواقع ويب)	

١٣. أهم مصادر المعلومات حول المقرر:

١٤. خطة تطوير المقرر:
تطوير أساليب التدريس مثل المشاريع الجماعية (group projects) ودراسات الحالة المرتبطة بأهداف الوحدة الدراسية.

١. اسم المقرر:
حاسبات Computers
٢. رمز المقرر:
MU 14
٣. الفصل الدراسي / السنة:
الفصل الأول (٢٠٢٤-٢٠٢٥)

٤. تاريخ إعداد الوصف:
19/1/2025
٥. أشكال الحضور المتاحة:
حضور أسبوعي
٦. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):
٥٠ ساعة (محاضرات)
٧. اسم/أسماء مشرف/مشرفي المقرر (ذكر جميع الأسماء في حال وجود أكثر من واحد):
اسراء جعفر بكر Esraa Jaffar Baker البريد الإلكتروني: es-alshaibany@uomustansiriyah.edu.iq

٨. أهداف المقرر
الهدف الرئيسي للمقرر هو تعلم: ١. فهم واجهة برنامج الجداول الإلكترونية (MS Excel 2016). ٢. تعلم والعمل على برنامج MS Excel ومعالجة مجموعات البيانات الكيميائية باستخدامه. ٣. العمل على واجهة برنامج ChemDraw وأدواته. ٤. تعلم إنشاء التراكيب الكيميائية باستخدام أدوات ChemDraw. ٥. تعلم تحويل التركيب الكيميائي إلى اسم وتحويل الاسم إلى تركيب كيميائي.

٩. استراتيجيات التدريس والتعلم
الاستراتيجية بنهاية هذا المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن: ١. سيكون الطلاب على معرفة بكيفية استخدام واجهة برنامج MS Excel. ٢. سيكون الطلاب على معرفة عملية بالوظائف والصيغ الأساسية في برنامج MS Excel. ٣. يمكن للطلاب استخدام المخططات والجداول لتحليل مجموعات البيانات الكيميائية. ٤. سيكون الطلاب على معرفة بواجهة برنامج ChemDraw. ٥. سيكون الطلاب قادرين على استخدام أدوات ChemDraw لإنشاء تراكيب كيميائية. ٦. يمكن للطلاب تحويل التركيب الكيميائي إلى اسم وتحويل الاسم إلى تركيب كيميائي.

١٠. هيكلية المقرر				
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعليم المطلوبة	طريقة التعليم	طريقة التقويم
1	2	مقدمة في برنامج مايكروسوفت إكسل (٢٠١٦) تشمل التعرف على واجهة البرنامج: الشريط، شريط الأدوات السريع، الأعمدة والصفوف، إدخال النص، نقل النص والأرقام، إدراج صف أو عمود، حذف صف أو عمود، تغيير عرض العمود وارتفاع الصف، تنسيق النص والأرقام، وتغيير الخط.	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
2	2	يتضمن تعلم برنامج مايكروسوفت إكسل (٢٠١٦) العمل مع النطاقات والذي يشمل استخدام النطاقات وتحديد نطاق وتسمية نطاق ونسخ نطاق ولصقه.	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
3	2	يغطي تنسيق البيانات في مايكروسوفت إكسل (٢٠١٦) تحويل البيانات إلى جدول وتطبيق التنسيق الشرطي.	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة

4	2	يوفر مايكروسوفت إكسل (٢٠١٦) أدوات ترتيب البيانات من خلال زر الفرز والتصفية وقائمة فرز البيانات ضمن قائمة البيانات.	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
5	2	يغطي تعلم الصيغ في مايكروسوفت إكسل (٢٠١٦) المعلومات الأساسية عن الصيغ وكيفية إدخال الصيغ وتعديلها.	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
6	2	يغطي تعلم الدوال في مايكروسوفت إكسل (٢٠١٦) فهم الدوال واستخدام الدوال الأساسية وزر إدراج الدوال ومعرفة الفرق بين الصيغ والدوال وميزة الحساب التلقائي وميزة الجمع التلقائي.	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
7	2	الامتحان ١	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
8	2	يغطي تعلم المخططات في مايكروسوفت إكسل (٢٠١٦) إدراج المخططات والتعرف على أكثر المخططات استخداماً وعناصر المخطط وأنماط المخططات واستخدام عوامل تصفية المخططات وتبديل بيانات الصفوف والأعمدة وتغيير نوع المخطط.	محاضرات , دروس عملية	امتحان
9	2	يوفر مايكروسوفت إكسل (٢٠١٦) إمكانية تحليل البيانات الكيميائية باستخدام الجداول المحورية والمخططات المحورية.	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
10	2	تقدم كيم أوفيس (ChemDraw) مقدمة حول الحزمة الكيميائية وكيم بيو درو، مع شرح واجهة مستخدم كيم درو وأشرطة الأدوات فيها، بالإضافة إلى خيارات الإرساء والعامة وكيفية استخدام المستندات.	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
11	2	تشمل أساسيات الرسم في كيم درو إنشاء الرسومات الأساسية والروابط ورسم الروابط وأنواع الروابط.	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
12	2	تشمل ميزات كيم درو إضافة التسميات التوضيحية وتسميات الذرات.	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
13	2	تشمل أدوات كيم درو رسم الحلقات وحلقات سبايرو وسبروت والأسهم والأشكال.	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
14	2	تشمل وظائف كيم درو فحص البنى الكيميائية وتحويل الأسماء إلى تراكيب كيميائية وتحويل التراكيب إلى أسماء ورسم التراكيب الكيميائية.	محاضرات , دروس عملية	اسئلة ومناقشة
15	١	امتحان		

١١. تقييم المقرر
الجانِب النظري (الاختبارات القصيرة + التقييمات المستمرة + الأنشطة + التقارير + الامتحانات الفصلية) = (٥٠٪): الامتحان النهائي = (٥٠٪)

١٢. مصادر التدريس والتعلم	
الكتب المقررة (الكتب المنهجية، إن وجدت)	
Joan Lambert and Curtis Frye, Microsoft Office 2016 Step by Step, 1st Edition, 2016. PerkinElmer Informatics, ChemDraw 15.0 User Guide, Inc. All Rights Reserved, 2015.	المراجع الأساسية (المصادر)
ChemDraw for Windows and Macintosh, ChemDraw User's Manual – CambridgeSoft, 2004.	الكتب والمراجع الموصى بها (دوريات علمية، تقارير...)

١. اسم المقرر:	طرائق الفصل Separation methods
٢. رمز المقرر:	MU010302401
٣. الفصل الدراسي / السنة:	الفصل الأول (٢٠٢٤-٢٠٢٥)
٤. تاريخ إعداد الوصف:	19/1/2025
٥. أشكال الحضور المتاحة:	حضور أسبوعي
٦. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	١٢٠ ساعة (محاضرات) + ٣٠ ساعة (حصص مختبرية)
٧. اسم/أسماء مشرف/مشرفي المقرر (ذكر جميع الأسماء في حال وجود أكثر من واحد):	رغد الصالحي Raghad Al-Salhi البريد الإلكتروني: alsalhi.r@uomustansiriyah.edu.iq

٨. أهداف المقرر	الهدف الرئيسي للمقرر هو تعلم:
أهداف المقرر	١. فهم المبادئ الأساسية لتقنيات الفصل التحليلي بما في ذلك آليات الفصل، أنواع العينات، إلخ. ٢. التعرف على المكونات/الأجزاء المختلفة لكل نظام فصل. ٣. فهم تقنيات تحضير العينات المتوافقة مع كل تقنية. ٤. استكشاف التطبيقات المتنوعة لكل تقنية. ٥. إجراء حسابات لاختيار ظروف الفصل المناسبة. ٦. استكشاف مزايا وقصور كل طريقة فصل. ٧. تعلم كيفية اختيار التقنية المناسبة بناءً على عوامل مثل analytes المراد قياسها، طبيعة عينة المادة، إلخ.

٩. استراتيجيات التدريس والتعلم	بنهاية هذا المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن:
الاستراتيجية	١. فهم المبادئ الأساسية التي تحكم عمليات الفصل، مثل الإشباع، الذوبانية، التوزيع، الامتزاز، إلخ. ٢. تعلم كيفية التعرف النوعي على وجود مكونات محددة و/أو استعادة analytes المرغوبة كميًا من العينات. ٣. تعلم كيفية اختيار العوامل المناسبة مثل القطبية، نقاط الغليان، عوامل الترسيب المناسبة، مذيبات الاستخلاص،

٤. تعلم كيفية ضبط المعلمات مثل الشحنة والحجم للـ analytes، ودرجة الحموضة pH، وتكوين طور المتحرك والقوة الأيونية لتحقيق عمليات الفصل المطلوبة.	
٥. تقييم كفاءة تقنية الفصل باستخدام الحسابات المرتبطة بها.	
٦. اختيار طريقة الفصل المناسبة بناءً على توفر المعدات والموارد، والوقت المطلوب، والحساسية والكشف.	

١٠. هيكلية المقرر				
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعليم المطلوبة	طريقة التعليم	طريقة التقييم
١	٤	مقدمة في طرق الفصل التحليلية تشمل تصنيف تقنيات الفصل إلى كروماتوغرافية وكهربائية وترسيب واستخلاص وتقطير مع شرح مبادئ الفصل الأساسية وتطبيقاتها العملية.	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
٢	٤	كروماتوغرافيا التبادل الأيوني + امتحان	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
٣	٤	كروماتوغرافيا الورق، كروماتوغرافيا الطبقة الرقيقة	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
٤	٤	كروماتوغرافيا السائل، كروماتوغرافيا الغاز	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
٥	٤	كروماتوغرافيا السوائل فوق الحرجة، الفصل الكهربائي للهلام + امتحان	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
٦	٤	حسابات كروماتوغرافية: عامل الاستبقاء (Rf) ، عامل السعة (k)	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
٧	٤	حسابات كروماتوغرافية: الدقة (Rs) ، عدد الصفائح (N) ، الكفاءة + (H) امتحان	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
٨	٤	تقنيات الترسيب: الترسيب بالتحكم في الحموضة، فصل الكبريتيد، مواد الترسيب العضوية وغير العضوية	محاضرات , دروس عملية	
٩	٤	تقنيات الترسيب: ترسيب كميات الأثر، الترسيب الكهربائي، ترسيب البروتينات المحفز بالأملاح	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
١٠	٤	تقنيات التقطير: التقطير البسيط والتقطير التجزيئي + امتحان	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
١١	٤	تقنيات التقطير: التقطير بالتفريغ، التقطير الجزيئي والتقطير بالبخر	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
١٢	٤	تقنيات الاستخلاص: الصيغ، الأنواع، العوامل المؤثرة على طرق الاستخلاص والتطبيقات	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
١٣	٤	استخلاص سائل-سائل، استخلاص الطور الصلب + امتحان	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
١٤	٤	مراجعة المفاهيم الأساسية	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
١٥	١	امتحان منتصف الفصل الدراسي	محاضرات , دروس عملية	

١١. تقييم المقرر
الجانب النظري (الاختبارات القصيرة + التقييمات المستمرة + الأنشطة + التقارير + الامتحانات الفصلية) = (٥٠٪): الجانب العملي (الحصص المختبرية) = (١٠٪): الامتحان النهائي = (٤٠٪)

١٢. مصادر التدريس والتعلم	
Meloan CE. Chemical separations: Principles, techniques, and experiments. Wiley; 1999.	الكتب المقررة (الكتب المنهجية، إن وجدت)

الكتب والمراجع الموصى بها (دوريات علمية، تقارير...)	
المراجع الإلكترونية (مواقع ويب)	

١٣. خطة تطوير المقرر:
تطوير أساليب التدريس مثل المشاريع الجماعية (group projects) ودراسات الحالة المرتبطة بأهداف الوحدة الدراسية.

١. اسم المقرر:	كيمياء العناصر اللاعضوية
٢. رمز المقرر:	MU010302402
٣. الفصل الدراسي / السنة:	الفصل الأول (٢٠٢٤-٢٠٢٥)
٤. تاريخ إعداد الوصف:	19/1/2025
٥. أشكال الحضور المتاحة:	حضور أسبوعي
٦. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	١٢٠ ساعة (محاضرات) + ٣٠ ساعة (حصص مختبرية)
٧. اسم/أسماء مشرف/مشرفي المقرر (ذكر جميع الأسماء في حال وجود أكثر من واحد):	أ. د. رحاب الحسني Rehab A.M.J. Al-Hassani البريد الإلكتروني: rehalhassani@yahoo.com

٨. أهداف المقرر	الهدف الرئيسي للمقرر هو تعلم:
١. شرح مفصل للمجموعة الثالثة (عناصر المستوى الفرعي p)	
٢. شرح مفصل للمجموعة الرابعة (عناصر المستوى الفرعي p)	
٣. شرح مفصل للمجموعة الخامسة (عناصر المستوى الفرعي p)	
٤. شرح مفصل للمجموعة السادسة (عناصر المستوى الفرعي p)	
٥. شرح مفصل للمجموعة السابعة (الهالوجينات)	
٦. شرح مفصل للحالة الصلبة وبنية المواد الصلبة المعقدة	
٧. حيود الأشعة السينية، البلورات المحتوية على معقدات ثلاثية الأبعاد لانهائية، وتطبيقات حيود الأشعة السينية	
٨. نظريات الحمض والقاعدة والأحماض الأكسجينية	
٩. تصنيف المذيبات	

٩. استراتيجيات التدريس والتعلم

الاستراتيجية

بنهاية هذا المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن:

١. التعرف على المعلومات الأساسية عن المجموعة الثالثة، الرابعة، الخامسة، السادسة والسابعة في الجدول الدور
٢. شرح مفصل للحالة الصلبة.
٣. شرح مفصل لبنية المواد الصلبة المعقدة.
٤. شرح مفصل لحيود الأشعة السينية، والبلورات المحتوية على معقدات ثلاثية الأبعاد لانهائية.
٥. شرح مفصل لتقنية حيود الأشعة السينية.
٦. شرح مفصل لنظريات الحمض والقاعدة والأحماض الأكسجينية.
٧. تصنيف المذيبات.

١٠. هيكلية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعليم المطلوبة	طريقة التعليم	طريقة التقييم
١	٤	المجموعة الثالثة	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
٢	٤	المجموعة الرابعة	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
٣	٤	المجموعة الخامسة	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
٤	٤	المجموعة السادسة	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
٥	٤	المجموعة السابعة	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
٦	٤	امتحان	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
٧	٤	الحالة الصلبة	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
٩	٤	بنية المواد الصلبة المعقدة	محاضرات , دروس عملية	
٩	٤	حيود الأشعة السينية	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
١٠	٤	البلورات المحتوية على معقدات ثلاثية الأبعاد لانهائية	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
١١	٤	تطبيقات حيود الأشعة السينية	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
١٢	٤	نظريات الأحماض والقواعد	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
١٣	٤	الأحماض الأكسجينية	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
١٤	٤	تصنيف المذيبات	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
١٥	١	امتحان	محاضرات , دروس عملية	

١١. تقييم المقرر

الجانِب النظري (الاختبارات القصيرة + التقييمات المستمرة + الأنشطة + التقارير + الامتحانات الفصلية) = (٥٠٪):

الجانِب العملي (الحصص المختبرية) = (١٠٪):

الامتحان النهائي = (٤٠٪)

١٢. مصادر التدريس والتعلم	
الكتب المقررة (الكتب المنهجية، إن وجدت)	
1. Inorganic Chemistry”by Gary I. Miessler, Donald A. Tarr(3rd ed ,2003) 2. Inorganic Chemistry principles of structure and reactivity 4th ed, by James E. Huhhey et al, Harper Collins college Puplishers (1993) 3. Shriver & Atkins' Inorganic Chemistry,by Atkins, Overton, Rourke Weller, Armstrong, 4th ed,Oxford (2006),	المراجع الأساسية (المصادر)
1- General chemistry,Whitten, K. W., Davis, R. E., Peck , M. L., and Stanley, G. G.,(2004).7th Ed. Thomson/Brooks/Cole.,. 2. Inorganic Chemistry, ,Prem Dhawan,2008	الكتب والمراجع الموصى بها (دوريات علمية، تقارير...)
	المراجع الإلكترونية (مواقع ويب)

١٣. أهم مصادر المعلومات حول المقرر:
Inorganic Chemistry principles of structure and reactivity 4th ed, by James E. Huhhey et al, Harper Collins college Puplishers (1993)

١٤. خطة تطوير المقرر:
تطوير أساليب التدريس مثل المشاريع الجماعية (group projects) ودراسات الحالة المرتبطة بأهداف الوحدة الدراسية.

١. اسم المقرر:
ثرموديناميك السوائل Thermodynamic of liquids
٢. رمز المقرر:
MU010302403
٣. الفصل الدراسي / السنة:
الفصل الأول (٢٠٢٤-٢٠٢٥)
٤. تاريخ إعداد الوصف:
19/1/2025
٥. أشكال الحضور المتاحة:
حضور أسبوعي
٦. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):
١٤٥ ساعة (محاضرات) + ٣٠ ساعة (حصص مختبرية)
٧. اسم/أسماء مشرف/مشرفي المقرر (ذكر جميع الأسماء في حال وجود أكثر من واحد):
اسماء جميل علي Asmaa Jameel Ali البريد الإلكتروني: asas.jameil@uomustansiriyah.edu.iq

٨. أهداف المقرر	
أهداف المقرر	الهدف الرئيسي للمقرر هو تعلم: ١. يشمل هذا المقرر التفاصيل المتعلقة بالتوازن الطوري، قاعدة الأطوار، الطور، عدد المكونات، درجات الحرية ٢. مخطط الطور للمكون الواحد والمكونين. ٣. معادلة كلايبيرون، معادلة كلاوزيوس-كلايبيرون، قاعدة تراوتون. ٤. المحلول وأنواع المحاليل، قانون راؤول، الانحراف عن قانون راؤول. ٥. تعريف المزيج الأزيوتروبي، السوائل غير القابلة للامتزاج جزئياً وكلياً. ٦. الخواص التجميعية للمحاليل. ٧. تعريف التوازن الكيميائي، قانون فعل الكتلة. ٨. تحديد ثابت التوازن لتفاعلات الغازات. ٩. تفكك الغازات من الكثافة، التوازن الكيميائي للتفاعلات غير المتجانسة. ١٠. حل مسائل في المحاليل، التوازن الطوري، والتوازن الكيميائي.

٩. استراتيجيات التدريس والتعلم	
الاستراتيجية	بنهاية هذا المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن: ١. سرد وشرح المبادئ الأساسية للتوازن الطوري والمحاليل. ٢. التعرف على قاعدة الأطوار ومخططات الطور للأنظمة أحادية وثنائية المكونات. ٣. تطبيق الحسابات في حل المشكلات الفيزيائية والكيميائية. ٤. خصائص ثابت التوازن. ٥. شرح الخواص التجميعية للمحاليل.

١٠. هيكلية المقرر				
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعليم المطلوبة	طريقة التعليم	طريقة التقويم
١	٤	اتزان الأطوار (قاعدة الطور، عدد المكونات، درجات الحرية، مخطط الطور، مخطط طور نظام أحادي المكون).	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
٢	٤	مخطط الأطوار لنظام ثنائي المكون، نظام صلب-سائل، نظام سائل-سائل، نظام صلب-صلب.	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
٣	٤	معادلة كلايبيرون، معادلة كلاوزيوس-كلايبيرون، قاعدة تراوتون، أمثلة تطبيقية.	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
٤	٤	المحاليل (مكونات المحلول، أنواع المحاليل، المحلول المثالي، قانون راؤول، الانحراف عن قانون راؤول، المزيج الأزيوتروبي).	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
٥	٤	المحلول الحقيقي، مخطط ضغط البخار-التكوين للمحلول المثالي، تكوين السائل والبخار، مخططات نقطة غليان المزيج الأزيوتروبي للتكوين للسائل المثالي.	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
٦	٤	ارتفاع نقطة غليان المحاليل، انخفاض نقطة تجمد المحاليل، والضغط الأسموزي.	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
٧	٤	مسائل وحلول	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
٨	٤	(الامتحان الأول)	محاضرات , دروس عملية	

٩	٤	الانتران الكيمياءى) قانون فعل الكتلة، العلاقة بين K_c و K_p ، خصائص ثابت الانتران، العلاقة بين ΔG وثابت الانتران.	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
١٠	٤	تحديد ثابت الانتران لتفاعلات الغازات، تحديد ثابت الانتران في نظام سائل متجانس.	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
١١	٤	تفكك الغازات من خلال الكثافة، تأثير درجة الحرارة على الانتران الكيمياءى، الانتران الكيمياءى للتفاعلات غير المتجانسة.	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
١٢	٤	حساب الانتران الكيمياءى بطريقة غير مباشرة.	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
١٣	٤	العلاقة الكمية بين الطاقة الحرة وثابت الانتران.	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
١٤	٤	مسائل وحلول	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
١٥	١	(الامتحان الثانى)	محاضرات , دروس عملية	

١١. تقييم المقرر
الجانب النظرى (الاختبارات القصيرة + التقييمات المستمرة + الأنشطة + التقارير + الامتحانات الفصلية) = (٥٠٪): الجانب العملى (الحصص المختبرية) = (١٠٪): الامتحان النهائى = (٤٠٪)

١٢. مصادر التدريس والتعلم	
الكتب المقررة (الكتب المنهجية، إن وجدت)	
المراجع الأساسية (المصادر)	Physical Chemistry” by Peter Atkins , 11th Edition, 2018.
الكتب والمراجع الموصى بها (دوريات علمية، تقارير...)	Physical Chemistry” by Peter Atkins , 10th Edition, 2014.
المراجع الإلكترونية (مواقع ويب)	

١٣. أهم مصادر المعلومات حول المقرر:
Physical Chemistry” by Peter Atkins , 11th Edition, 2018.

١٤. خطة تطوير المقرر:
تطوير أساليب التدريس مثل المشاريع الجماعية (group projects) ودراسات الحالة المرتبطة بأهداف الوحدة الدراسية.

١. اسم المقرر:
Aromatic organic chemistry الكيمياء العضوية الاروماتية

٢. رمز المقرر:	
MU010302404	
٣. الفصل الدراسي / السنة:	
الفصل الأول (٢٠٢٤-٢٠٢٥)	
٤. تاريخ إعداد الوصف:	
19/1/2025	
٥. أشكال الحضور المتاحة:	
حضور أسبوعي	
٦. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	
١٤٥ ساعة (محاضرات) + ٣٠ ساعة (حصص مختبرية)	
٧. اسم/أسماء مشرف/مشرفي المقرر (ذكر جميع الأسماء في حال وجود أكثر من واحد):	
رواء مجيد عبد الأمير Roa Majid Abdul-Amir البريد الإلكتروني: rmaah1984@uomustansiriyah.edu.iq	

٨. أهداف المقرر	أهداف المقرر
الهدف الرئيسي للمقرر هو تعلم:	
١. فهم وتطبيق مفاهيم البنية والترابط والاستقرار في الكيمياء العضوية من خلال التنبؤ بتفسير الشكل، والبنية، والترابط، والتهجين، والاستقرار، والحموضة، والقاعدية، والذوبانية، والنشاطية للمركبات العطرية، وهاليدات الألكيل، والكحولات، وأريل البنزين، والكيوتونات، والألدهيدات.	
٢. التعرف على المجموعات الوظيفية وتطبيقها. تصنيف الجزيئات العضوية حسب مجموعاتها الوظيفية، وتحديد الخصائص الأساسية المرتبطة بتلك المجموعات.	
٣. التنبؤ بنواتج التفاعلات: بما في ذلك الفراغية، في تفاعلات هاليدات الألكيل، والكحولات، وأريل البنزين، والكيوتونات، والألدهيدات.	
٤. القدرة على التعرف، والتصنيف، والتفسير، وآليات التفاعل، وتطبيق التفاعلات العضوية الأساسية مثل الاستبدال النيكليوفي الثنائي والأحادي، والإقصاء الثنائي والأحادي، وإضافة الألكينات، والاستبدال العطري الكهربائي، وفتح الحلقات.	
٥. استخدام التحليل الرجعي لتصميم سنجات متعددة الخطوات بكفاءة تشمل الهالوكربونات، والألكينات، وهاليدات الألكيل كوسائط أو منتجات نهائية.	
٦. التنبؤ بتفسير أنماط الاستقرار، والشكل، والتهجين، والنشاطية، وتشكل النواتج عندما ينطبق الرنين أو الاقتران على متفاعل، أو وسيط، أو ناتج نهائي.	
٧. توفير الأسماء الصحيحة حسب نظام التسمية الدولي والأسماء الشائعة لهاليدات الألكيل، والكحولات، وأريل البنزين، والكيوتونات، والألدهيدات.	
٨. شرح الفرق بين الهيدروكربون المشبع وغير المشبع.	

٩. استراتيجيات التدريس والتعلم	الاستراتيجية
بنهاية هذا المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن:	
١. التعرف على هاليدات الألكيل والكحولات وأريل البنزين والكيوتونات والألدهيدات ورسمها.	
٢. استخدامات بعض الكيوتونات والألدهيدات.	

٣. تسمية بعض هاليدات الألكيل والكحولات وأريل البنزين والأكيتونات والألدهيدات حسب نظام التسمية الدولي (IUPAC). ٤. تصنيف الكحولات وهاليدات الألكيل. ٥. التعرف على الألدهيدات والأكيتونات. ٦. التمييز بين الألدهيدات والأكيتونات. ٧. شرح خصائص الكحولات والإثيرات. ٨. مناقشة تفاعلات الكحولات والإثيرات. ٩. كتابة آليات تفصيلية للتفاعلات الأساسية المختلفة لهاليدات الألكيل والكحولات وأريل البنزين والأكيتونات والألدهيدات. ١٠. التعرف على البنية الحلقية لألكيل البنزين.	
--	--

١٠. هيكلية المقرر				
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعليم المطلوبة	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	٤	الأساسيات: المركبات الأروماتية (العطرية) والأليفاتية	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
2	٤	ألكيل البنزين	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
3	٤	ألكينيل البنزين	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
4	٤	هاليدات الألكيل (البنية، التسمية، الخصائص الفيزيائية، والتصنيف)	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
5	٤	هاليدات الألكيل (التحضير، التفاعلات، الآليات، والتحليل)	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
6	٤	الكحولات	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
7	٤	الكحولات والإثيرات	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
8	٤	الإثيرات	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
9	٤	(الامتحان الأول)	محاضرات , دروس عملية	
10	٤	الألدهيدات (البنية، التسمية، والخصائص الفيزيائية)	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
11	٤	الألدهيدات (التحضير، التفاعلات، الآليات، والتحليل)	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
12	٤	الأكيتونات (البنية، التسمية، والخصائص الفيزيائية)	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
13	٤	الأكيتونات (التحضير، التفاعلات، الآليات، والتحليل)	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
14	٤	الإضافة النيكلوفيلية، تفاعل كانيزارو، تفاعل ألدول، تفاعل فيتيج	محاضرات , دروس عملية	محاضرة تفاعلية، اختبارات قصيرة، تقارير، تقييم
15	١	(الامتحان الثاني)	محاضرات , دروس عملية	

١١. تقييم المقرر
الجانب النظري (الاختبارات القصيرة + التقييمات المستمرة + الأنشطة + التقارير + الامتحانات الفصلية) = (٥٠٪): الجانب العملي (الحصص المختبرية) = (١٠٪): الامتحان النهائي = (٤٠٪)

١٢. مصادر التدريس والتعلم	
الكتب المقررة (الكتب المنهجية، إن وجدت)	
المراجع الأساسية (المصادر)	R.T. Morrison and R.N. Boyd, organic chemistry, 6th Edition, Prentice-Hall.
الكتب والمراجع الموصى بها (دوريات علمية، تقارير...)	اسس الكيمياء العضوي, تأليف أ.د. يوسف علي الفتاحي, ١٩٨٩
المراجع الإلكترونية (مواقع ويب)	https://www.noor-book.com/book/review/303958

١٣. أهم مصادر المعلومات حول المقرر:
R.T. Morrison and R.N. Boyd, organic chemistry, 6th Edition, Prentice-Hall.

١٤. خطة تطوير المقرر:
تطوير أساليب التدريس مثل المشاريع الجماعية (group projects) ودراسات الحالة المرتبطة بأهداف الوحدة الدراسية.