نموذج وصف المقرر الدراسي

معلومات المقرر الدراسية				
اسم المقرر	الكيمياء عامة		أسلوب التدريس	
نوع المقرر	رئيسية		☒ محاضرة ☒ عملي ☒ مختبر	
رمز المقرر	FOR11004			
عدد الوحدات	6			
عدد ساعات المقرر	150			
مستوى المقرر الدراسي	1	الفصل الدراسي	1	
القسم الأكاديمي	الأدلة الجنائية	الكلية	كلية العلوم	
مسؤول المادة	محمد عباس جبر	الايميل	mohammed.jebur@uowa.edu.iq	
اللقب العلمي	مدرس مساعد	الشهادة الاكاديمية	ماجستير	
مدرس المادة	اشرف حسين صالح	الايميل	Ashraf.H@uowa.edu.iq	
اسم مراجع المقرر الدراسي	م.د احمد موسى	الايميل	ahmed.mo@uowa.edu.iq	
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2025-12-20	اصدار	V 1.0	

العلاقة مع المقررات الدراسية الاخرى			
المتطلب السابق للمادة	لا	الفصل الدراسي	-
المتطلبات المصاحبة للمادة	لا	الفصل الدراسي	-

مصادقة رئيس القسم

مصادقة السيد عميد الكلية المحترم

أهداف المادة، ومخرجات التعلم، والمحتوى الإرشادي	
هدف المادة الدراسية	يقدّم هذا المقرر المفاهيم الكيميائية الأساسية وتقنيات المختبر مع التركيز على تطبيقات علوم الأدلة الجنائية .سيكتسب الطلبة خبرة عملية مباشرة في القياس، والتفاعلات الكيميائية، والكيمياء التحليلية، واستخدام الأجهزة والمعدات الأساسية في المختبر، بما يعزز قدرتهم على تطبيق المعرفة الكيميائية في التحقيقات الجنائية.
مخرجات تعلم المادة الدراسية	بعد الإكمال الناجح لهذا المقرر، سيكون الطالب قادرًا على: • فهم البُنى الذرية والجزيئية والروابط الكيميائية والاتجاهات الدورية للعناصر. • إجراء حسابات الاستويكومترية وتركيز المحاليل. • إظهار معرفة بحالات المادة، والحرارة الكيميائية، والحركية، والاتزان، والأحماض والقواعد، والكهرباء الكيميائية. • تطبيق أساليب الكيمياء التحليلية مثل المعايرة، والتحليل الوزني والحجمي، والتحليل الطيفي. • تشغيل معدات المختبر بأمان والحفاظ على سجلات دقيقة للنتائج. • ربط المبادئ الكيميائية بالتطبيقات الجنائية، مثل اختبار المخدرات وتحليل الأدلة الأثرية (Trace Evidence). مخطط المقرر العملي: • ينقسم المقرر إلى فصلين دراسيين، يغطي كل فصل الموضوعات النظرية مع الأنشطة المخبرية المرتبطة بها لتطبيق المفاهيم بشكل عملي.
المحتوى الإرشادي	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: يشمل التحليل الكيميائي النظري الجزء النظري من طرق المعايرة التحليلية مع أمثلة لفهم كيفية تحضير العينة ومعايرتها وتحليلها لمعرفة معلوماتها الكيميائية مثل التركيز ودرجة الحموضة وغيرها(12) . يشمل التحليل الكمي شرح التقنية التي تستخدم النمذجة الرياضية والإحصائية والقياس والبحث لفهم السلوك، وكيف ستكون مفيدة للطالب في حياته(12) . يشمل المفهوم الأساسي الإلكتروليتات القوية والضعيفة؛ ووحدات الوزن والتركيز المهمة، وتقييم البيانات التحليلية: تعريف المصطلحات. مقدمة في التحليل الوزني: التحليل الإحصائي للبيانات؛ رفض البيانات؛ طرق الترسيب؛ العامل الوزني(10) . يشمل التوازن الكيميائي حالة النظام التي لا يتغير فيها تركيز المتفاعلات وتركيز النواتج مع مرور الوقت، ولا يُظهر النظام أي تغيير إضافي في خصائصه(14) . يشمل التوازن الأيوني التوازن القائم بين الجزيئات غير المتأينة والأيونات في محلول الإلكتروليتات الضعيفة(12) . الأحماض والقواعد: شرح معنى مفهومها والنظريات المتاحة التي وُضعت لوصف سلوكها(15) . المحلول المنظم: وصف محلول مائي لحمض أو قاعدة يتكون من خليط من حمض ضعيف وقاعدته المرافقة، أو العكس. (15)

استراتيجيات التعليم والتعلم	
استراتيجيات	القدرة على: - تحديد المشاكل ، وإجراء التنبؤات ، وتطوير الفرضيات وابتكار وسائل لإجراء التحقيقات لاختبار الفرضيات ؛ - تخطيط وتنفيذ الإجراءات والعمليات التجريبية في تسلسل مناسب ؛ - استخدام الضوابط التجريبية عند الاقتضاء ؛ - تعديل خطة أصلية أو تسلسل العمليات نتيجة للصعوبات التي واجهتها في إجراء التجارب أو الحصول على نتائج غير متوقعة ؛ - مراعاة المصادر المحتملة للأخطاء والمخاطر في تصميم التجربة ؛ - اختيار واستخدام المعدات والتقنيات المناسبة.

حمل عمل الطالب			
الساعات المجدولة (ساعات/فصل دراسي)	63	الساعات المجدولة (ساعات/أسبوع)	4.2
الساعات غير المجدولة (ساعات/فصل دراسي)	87	الساعات غير مجدولة (ساعات/أسبوع)	5.8
الإجمالي (ساعات/فصل دراسي)	150		

تقييم المقرر الدراسي							
		الوقت/العدد		الوزن (الدرجات)		الأسابيع	مخرجات التعلم
		نظري	مختبر	نظري	مختبر		
التقويم التكويني	اختبارات	2	2	4	10	11 , 5	3,7
	واجبات	2	1	4	10	13 ,6	1,8
	واجبات داخل الكلية	-	-	-	-	مستمر	All
	تقارير	1	7	2	10	14	All
التقييم النهائي	امتحان المد	1		10		7	
	امتحان النهائي	3hr		50		15	
إجمالي التقييم				100 درجة			

خطة التدريس (المنهج الأسبوعي)	
	المنهج الدراسي
الأسبوع 1	**القياسات والوحدات (Units & Measurement)**السلامة في المختبر؛ قياس الأحجام والكتل.
الأسبوع 2	**التركيب الذري (Atomic Structure)**اختبارات اللهب والطيف الانبعاثي.
الأسبوع 3	**الحسابات الكيميائية (Stoichiometry)**التحديد الوزني لمركب كيميائي.
الأسبوع 4	**التفاعلات الكيميائية (Chemical Reactions)**ملاحظة وتصنيف أنواع التفاعلات.
الأسبوع 5	**حالات المادة (States of Matter)**التحقق من قوانين الغازات باستخدام PV = nRT.
الأسبوع 6	**المحاليل (Solutions)**تحضير محاليل معيارية؛ خفض نقطة التجمد.
الأسبوع 7	**الروابط والهندسة الجزيئية (Geometry & Bonding)**نماذج جزيئية ودراسة القطبية.
الأسبوع 8	**الحرارة الكيميائية (Thermochemistry)**تجربة كالوريمتري لقياس التغير في الإنثالبي.
الأسبوع 9	**الحركية الكيميائية (Kinetics)**تحديد سرعة التفاعل وحساب طاقة التنشيط.
الأسبوع 10	**الاتزان الكيميائي (Equilibrium)**دراسة تحولات الاتزان باستخدام نظام Fe^{3+}/SCN^-.
الأسبوع 11	**الأحماض والقواعد (Bases & Acids)**تقنيات المعايرة؛ تحضير المحاليل المخزنة (Buffers).
الأسبوع 12	**اتزان الذوبان (Solubility Equilibria)**تحديد حاصل الذوبان (Ksp).
الأسبوع 13	**مشروع جنائي مصغر (Forensic Mini-Project)**تحليل الرقم الهيدروجيني أو الأيونات في عينات أدلة محاكاة.
الأسبوع 14	**الديناميكا الحرارية (Thermodynamics)**تحديد الطاقة الحرة (Gibbs) باستخدام الخلايا الكهروكيميائية.
الأسبوع 15	**الكهروكيمياء (Electrochemistry)**بناء خلايا جلفانية؛ التحقق من معادلة نرنست.

خطة التدريس (المنهج الأسبوعي)	
	المنهج الدراسي
الأسبوع 1	قواعد السلامة ومعدات المختبر
الأسبوع 2	الرقم الهايدروجيني والمؤشرات (PH)
الأسبوع 3	مناقشة تقارير
الأسبوع 4	مناقشة المشروع 1
الأسبوع 5	معايير الحمض والقاعده
الأسبوع 6	مناقشة تقارير
الأسبوع 7	تحضير هيدروكسيد الصوديوم
الأسبوع 8	مناقشة تقارير
الأسبوع 9	مناقشة المشروع 2
الأسبوع 10	تاثير التركيز على سرعه التفاعل
الأسبوع 11	مناقشة
الأسبوع 12	تحضير وتفاعل بيروكسيد الباريوم
الأسبوع 13	مناقشة تقارير
الأسبوع 14	حساب نسبة الماء في الملح المائي
الأسبوع 15	مناقشة المشروع 3

المصادر التعليمية والتدريسية		
	النص	متوفر في المكتبة؟
الكتب الأساسية / المطلوبة	Fundamental of Analytical Chemistry, Douglas A. Skoog, Donald M. West, F.James Holler and Stanley R. Crouch.	
الكتب الموصي بها	• Saferstein, R. Criminalistics: An Introduction to Forensic Science. Pearson. • Houck, M. & Siegel, J. Fundamentals of Forensic Science. Academic Press. • Butler, J. Forensic DNA Typing: Biology, Technology, and Genetics of STR Markers. Elsevier. Alberts, B. Molecular Biology of the Cell. Garland Science.	
المواقع الإلكترونية	https://sciences.uodiyala.edu.iq	

مخطط الدرجات				
المجموعة	الدرجة	التقدير	التقدير%	التقدير
مجموعة النجاح (100 - 50)	A - ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء ممتاز
	B-جيد جداً	جيد جدا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	C-جيد	جيد	70 - 79	عمل جيد مع أخطاء ملحوظة
	D- مقبول	متوسط	60 - 69	مقبول لكن مع نقائص كبيرة
	E - كافٍ / مرضٍ	مقبول	50 - 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
مجموعة الرسوب (49 - 0)	FX-راسب (قيد المعالجة)	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	يتطلب مزيدًا من العمل ولكن يُمنح الطالب الدرجة
	F-راسب	راسب	(0-44)	يتطلب قدرًا كبيرًا من العمل

ملاحظة:

سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، العلامة 54.5 سيتم تقريبها إلى 55، بينما العلامة 54.4 سيتم تقريبها إلى 54). تطبق الجامعة سياسة عدم قبول حالات الرسوب القريبة من النجاح، لذا فإن التعديل الوحيد للدرجات الممنوحة من قبل المصحح/المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه فقط.