MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Introduction to Chemistry		**Module Delivery**
Module Type	Support		• ☒ **Theory** • ☒ **Lecture** • ☒ **Lab** • ☐ **Tutorial** • ☐ **Practical** • ☐ **Seminar**
Module Code	CREQ1103		
ECTS Credits	6		
SWL (hr/sem)	150		
Module Level	1	**Semester of Delivery**	1
Administering Department	Forensic Science	**College**	**College of Science**
Module Leader	Dr. Marwa Ibrahim khalil	**e-mail**	Marwaibrahim2007@outlook.com
Module Leader's Acad. Title	Assistant Professor	**Module Leader's Qualification**	Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)	**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name	Lecturer Rash Alwan Lecturer Esraa Salah Lecturer Mena Safaa	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date	09/04/2025	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	The primary objective of this course is to acquire basic concepts, principles, and techniques of modern analytical chemistry that would empower students with an analytical mind set and the abilities to solve diverse analytical problems in an efficient and quantitative way that conveys the importance of accuracy and precision of the analytical results. On successful completion of this course, students will be able: 1. To develop an understanding of the range and uses of analytical methods in chemistry. 2. To establish an appreciation of the role of chemistry in quantitative analysis 3. To develop an understanding of the broad role of the chemist in measurement and problem solving for analytical tasks. 4. To provide an understanding of chemical methods employed for elemental and compound analysis. 5. To provide experience in some scientific methods employed in analytical chemistry. 6. To develop some understanding of the professional and safety responsibilities residing in working on chemical analysis.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	After attending this course in Analytical Chemistry, **t**he students have to be able to develop a basic knowledge of main principles of analytical methods as follows ● To understand qualitative and quantitative properties of solutions, understanding all kinds of analytical concentrations.

	• To describe and explain chemical equilibriums of acid base reactions • To know basic definitions, properties and nomenclature of alkan, alkenes, alcohol etc. • Understanding the principles of gravimetric and specrochemical methods • Understanding the acid/base reactions and titration methods Effectively teach practical science through the context of analytical chemistry Design problem solving activities to challenge student understanding of analytical chemistry Understanding the safe handling of chemicals and the principles apparatus and unit operation in analytical chemistry .
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises presented during the class, home works and quizzes. Furthermore, encourage the student participation in panel discussion.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	102	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	7
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	98	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6.5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	200		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 10 and 11
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	30% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Chemicals, Apparatus, and Unit Operations of Analytical Chemistry
Week 2	Concentrations of solutions: molarity, normality, part per million and percentage
Week 3	Aqueous solutions: solubility and Chemical Equilibria
Week 4	
Week 5	Gravimetric method of analysis
Week 6	Acid and Bases: pH buffer acid-base and titration
Week 7	Introduction to Spectrochemical Methods
Week 8	The nature of chelation: Equilibria in solution of chelating ligands. Conditions for chelation.
Week 9	Med exam
Week 10	Organic Chemistry: Alkanes
Week 11	Alkenes and Alkynes, Nomenclature of Alkenes and Alkynes
Week 12	Aromatic compounds: Nomenclature of Benzene Derivatives
Week 13	Structure and Properties of Alcohols: Ethers: Thiols
Week 14	Final exam

Week 15	Final exam
Week 16	**Preparatory week before the final Exam**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	Lab 1: Safety rules and Laboratory equipments
Week 2	Lab 2: PH and indicators
Week 3	Lab 3: Acid base titration
Week 4	Lab 4: Preparation of sodium hydroxide
Week 5	Lab 5: Effect of concentration on reaction rate
Week 6	Lab 6: Preparation and reaction of barium peroxide
Week 7	Lab 7: Calculation the percentage of water in hydrated salt

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	1. Fundamental of analytical chemistry: Nine edition, Skoog	Yes
Recommended Texts	Fundamentals of chemistry: Fourth Edition, David E. Goldberg	No
Websites	Different websites	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية			
Module Title	مدخل في الكيمياء		**Module Delivery**
Module Type	Support		• ☒ نظري • ☒ محاضرة • ☒ مختبر • ☐ مراجعة • ☐ عملي • ☐ ندوة
Module Code	CREQ1103		
ECTS Credits	6		
SWL (hr/sem)	150		
Module Level	1	**Semester of Delivery**	1
Administering Department	الأدلة الجنائية	**College**	كلية العلوم
Module Leader	د. مروة إبراهيم خليل	**e-mail**	Marwaibrahim2007@outlook.com
Module Leader's Acad. Title	أستاذ مساعد	**Module Leader's Qualification**	Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)	**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name	م.م. رشا علوان م.م. اسراء صلاح م.م. مينة صفاء	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date	09/04/2025	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
وحدة المتطلبات المسبقة	لايوجد	فصل دراسي	

	لايوجد فصل دراسي	لايوجد	وحدة المتطلبات المشتركة

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	الهدف الرئيسي من هذا الكورس هو اكتساب المفاهيم والمبادئ والتقنيات الأساسية للكيمياء التحليلية الحديثة، والتي تُمكّن الطلاب من اكتساب عقلية تحليلية وقدرة على حل المشكلات التحليلية المتنوعة بكفاءة وكمية، تُبرز أهمية دقة النتائج التحليلية. عند إتمام هذه الدورة بنجاح، سيتمكن الطلاب من: 1.فهم نطاق واستخدامات الطرق التحليلية في الكيمياء . 2.فهم دور الكيمياء في التحليل الكمي . 3.فهم الدور الشامل للكيميائي في القياس وحل المشكلات المتعلقة بالمهام التحليلية . 4.فهم الطرق الكيميائية المستخدمة في تحليل العناصر والمركبات . 5.اكتساب خبرة في بعض الطرق العلمية المستخدمة في الكيمياء التحليلية . 6.فهم المسؤوليات المهنية ومسؤوليات السلامة المرتبطة بالعمل في التحليل الكيميائي
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	بعد إتمام هذا الكورس في الكيمياء التحليلية، يُتوقع من الطلاب تطوير معرفة أساسية بالمبادئ الرئيسية للطرق التحليلية، على النحو التالي: .فهم الخصائص النوعية والكمية للمحاليل، وفهم جميع أنواع التركيزات التحليلية .وصف وشرح التوازنات الكيميائية لتفاعلات الأحماض والقواعد .معرفة التعريفات الأساسية وخصائص وتسميات الألكانات والألكينات والكحولات، إلخ .فهم مبادئ الطرق الوزنية والطيفية .فهم تفاعلات الأحماض والقواعد وطرق المعايرة

Indicative Contents المحتويات الإرشادية	● تدريس العلوم العملية بفعالية من خلال سياق الكيمياء التحليلية. ● تصميم أنشطة لحل المشكلات لتعزيز فهم الطلاب للكيمياء التحليلية. ● فهم التعامل الآمن مع المواد الكيميائية ومبادئ عمل الأجهزة والوحدات في الكيمياء التحليلية.

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

الاستراتيجيات	الاستراتيجية الرئيسية المُتبعة في تدريس هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين المُقدمة خلال الحصة، والواجبات المنزلية، والاختبارات القصيرة. بالإضافة إلى ذلك، تشجيع الطلاب على المشاركة في حلقات النقاش.

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	102	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	7
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	98	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6.5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	200		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
التقييم التكويني	الاختبارات	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 10 and 11
	الواجبات	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	امتحان منتصف الفصل الدراسي				
التقييم الختامي	الامتحان النهائي	2 hr	30% (10)	7	LO # 1-7
	الاختبارات	2hr	50% (50)	16	All
التقييم الإجمالي			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	المواد الكيميائية والأجهزة وعمليات الوحدة في الكيمياء التحليلية
Week 2	تركيزات المحاليل: المولارية، والتوزيع الطبيعي، والجزء في المليون، والنسبة المئوية
Week 3	المحاليل المائية: الذوبانية والتوازن الكيميائي
Week 4	
Week 5	طريقة التحليل الوزني
Week 6	الأحماض والقواعد: محلول منظم الرقم الهيدروجيني الحمضي القاعدي والمعايرة
Week 7	مقدمة في الطرق الطيفية الكيميائية
Week 8	طبيعة الاستخلاب: التوازن في محاليل ربيطات الاستخلاب. شروط الاستخلاب.
Week 9	الامتحان الفصلي
Week 10	الكيمياء العضوية: الالكانات
Week 11	الالكيناتات, الالكاينات, تسمية الالكينات والالكاينات
Week 12	المركبات العطرية: تسمية مشتقات البنزين
Week 13	بنية وخصائص الكحولات: الأثيرات: الثيولات
Week 14	الامتحان النهائي
Week 15	الامتحان النهائي
Week 16	أسبوع التحضير قبل الامتحان النهائي

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	**المختبر ١: قواعد السلامة ومعدات المختبر**

Week 2	**والمؤشرات (PH) المختبر ٢: الرقم الهيدروجيني**
Week 3	**المختبر ٣: معايرة الحمض والقاعدة**
Week 4	**المختبر ٤: تحضير هيدروكسيد الصوديوم**
Week 5	**المختبر ٥: تأثير التركيز على سرعة التفاعل**
Week 6	**المختبر ٦: تحضير وتفاعل بيروكسيد الباريوم**
Week 7	**المختبر ٧: حساب نسبة الماء في الملح المائي**

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	1. Fundamental of analytical chemistry: Nine edition, Skoog	Yes
Recommended Texts	Fundamentals of chemistry: Fourth Edition, David E. Goldberg	No
Websites	Different websites	

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥٤.٥ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٥٤.٤ إلى ٥٤). لدى الجامعة سياسة لا تسمح بحالات الرسوب القريبة من النجاح، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.