قسم/ برنامج Department: العلوم البيئية

مواصفات مقرر: كيمياء تحليليه 1

Course Specification of: Analytical Chemistry 1

General information about the course المعلومات العامة عن المقرر						
.1	اسم المقرر Course Title	كيمياء تحليليه 1 Analytical Chemistry 1				
.2	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	ENV232				
.3	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	Credit Hours الساعات المعتمدة				الإجمالي Total
		محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	تدريب Training	
		2	1	0	0	3
.4	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	السنة الثانية-الفصل الثاني				
.5	المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)	كيمياء عامه General Chemistry				
.6	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)	لا يوجد Non				
.7	البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered	العلوم البيئية Environmental science				
.8	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	عربي /انجليزي Arabic English				
.9	نظام الدراسة Study System	فصلي Semester				
.10	مكان تدريس المقرر Location of teaching the course	مبنى كليه البترول والموارد الطبيعية Faculty of Petroleum and Natural Resources				
.11	اسم معد(و) مواصفات المقرر Prepared by	Maher Ali Ahmed Al.maqtari				
.12	تاريخ اعتماد مجلس الجامعة Date of Approval	2020				

Course Description وصف المقرر	
وصف المقرر ر بالإنجليزية	وصف المقرر ر بالعربية
This course is to understand the laws of analytical chemistry that exist to solve problems in a logical and automated way, how to analyze these laws that deal with the problems of preparing chemical solutions and know the calculation of the concentration for each of them, which helps to choose the exact weight for preparing the required solution from a group of solutions. As well as identifying	يهدف هذا المقرر إلى استيعاب قوانين الكيمياء التحليلية الموجودة لحل المسائل بطريقه منطقيه وآلية وكيفية تحليل هذه القوانين التي تعنى بمشاكل تحضير المحاليل الكيميائية ومعرفة حساب التركيز لكل منها مما يساعد على اختيار الوزن الدقيق لتحضير المحلول المطلوب من بين مجموعة محاليل. وكذلك

Prepared by	Head of Department	Quality Assurance Unit	Dean of the Faculty	Dean of the Development & Quality Assurance Center
Maher Ali Ahmed Al.maqtari		Assoc.Prof. Adel Al-Matary	Assoc.Prof. Bassim AlKhirbash	Assoc.Prof. Huda Al-Emad

Rector of Sana'a University
Prof. Dr. Al Qaseem Mohammed Abas

modern methods of analysis, their characteristics and advantages from the previous ones, which are weighty and volumetric analysis that are rich in definition and using their sources to solve the issues raised in the academic decision.	التعرف طرق التحليل الحديثة وخصائصها ومميزاتها عن السابقة وهي التحليل الوزني والحجمي وتسخير مصادرها من اجل حل المسائل المطروحة في المقرر الدراسي.

Course Intended Learning Outcomes (CILOs) مخرجات تعلم المقرر

After completing the course, the student will be able to:		بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:	
a1.	Explains the principles of analytical chemistry and the laws within the field of preparation and understanding of chemical solutions	يوضح مبادئ الكيمياء التحليلية والقوانين الموجودة ضمن مجال تحضير المحاليل الكيمياوية وفهمها	a1 -
a2.	Describes how the laws work and understand the basis of their work within the field of weighing different chemicals	يصف كيفية والية عمل القوانين وفهم اساس عملها ضمن مجال وزن المواد الكيمياوية المختلفة	a2 –
b1.	Applying the appropriate law to prepare specific solutions according to the size and nature of these solutions	تطبيق القانون المناسب لتحضير محاليل معينه وحسب حجم هذه المحاليل وطبيعتها	b1–
b2.	Evaluates the appropriate law among a set of laws that can prepare the same solution by analyzing it knowing the weight and size of the solvent needed to prepare the solution	يقيم القانون المناسب من بين مجموعة قوانين يستطيع تحضيرنفس المحلول عن طريق تحليله ومعرفة الوزن وحجم المذيب الازم لتحضير المحلول	b2 -
c1.	Analyzes solutions to the same issue and discusses them separately, and determines the appropriate solution method for the issue Presented with an understanding of the defects of the other roads	يحلل حلول لنفس المسألة ومناقشتها كلا على حدي وتحديد طريقة الحل المناسبة للمسألة- المطروحة مع الوقوف على عيوب بقية الطرق	c1 -
c2.	Determine the different types of calibration and reagents used for each calibration	تحديد أنواع المعايرات المختلفة والكواشف المستخدمة لكل معايره	c2 -
d1.	Identify the different indicators used for calibration	تمييز الأدلة المختلفة المستخدمة في المعايرة	d1 -
d2.	Cooperate actively using modern technology	يساهم بفعالية باستخدام أساليب التكنولوجيا الحديثة	d2 -

مواءمة مخرجات تعلم المقرر مع مخرجات التعلم للبرنامج:

Alignment of CILOs (Course Intended Learning Outcomes) to PILOs (Program Intended Learning Outcomes)

مخرجات التعلم المقصودة من المقرر (Course Intended Learning Outcomes)		مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج (Program Intended Learning Outcomes) (تكتب جميع مخرجات البرنامج كما هي رمزا ونصا)	
a1	يصف مبادى الكيمياء التحليلية وطرق التعبير عن التراكيز بدقه عالية	A1	يظهر المعرفة والفهم للمفاهيم والمبادئ والنظريات المرتبطة بالعلوم الأساسية والثقافة العامة بكفاءة عالية.

Prepared by	Head of Department	Quality Assurance Unit	Dean of the Faculty	Dean of the Development & Quality Assurance Center
Maher Ali Ahmed Al.maqtari		Assoc.Prof. Adel Al-Matary	Assoc.Prof. Bassim AlKhirbash	Assoc.Prof. Huda Al-Emad

Rector of Sana'a University
Prof. Dr. Al Qaseem Mohammed Abas

a2	يتعرف على القوانين المختلفة في تحضير المحاليل الكيميائية المتعلقة بالبيئة	A2	يُعرّف بوضوح المفاهيم والمبادئ والمصطلحات المتعلقة بالبيئة.
b1	يميز ما بين التراكيز المختلفة مثل المولاريه والعياريه والمول للمواد المتعلقة بالبيئة	B1	يمارس بمهارة الأسلوب الأمثل للتفكير العلمي والنقدي للقضايا البيئية والعلوم ذات العلاقة.
b2	يستنتج أي الطرق المناسبة في التحليل الاولي في الحقل البيئي	B2	يقيم بكفاءة الإجراءات المختلفة اللازمة للقيام بمهمة ما في الحقل البيئي، والاستجابة السريعة لأي طارئ.
c1	يصنف المعايرات المختلفة حسب الكاشف والدليل المستخدم	C1	يستخدم بكفاءة مجموعة متنوعة من الأدوات والتقنيات الحديثة التي تستخدم بشكل شائع لجمع البيانات في الميدان.
c2	يحل المسائل الكيميائية المتعلقة في تحليل البيئة بكفاءة عالية	C3	يختار بعناية الحلول المثلى لمعالجة القضايا والمشاكل البيئية التي يواجهها المجتمع.
d1	يبحث خلال شبكه المعلومات الدولية لأعداد وكتابه التقارير للموضوعات ذات الصلة بالمقرر	D1	يوظف تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة في تعزيز قدراته العلمية والمهنية بشكل ذاتي.
d2	يشارك في العمل بمجموعات صغيرة أو كبيرة في المعمل بشكل تعاوني	D2	يؤدي المهام التي يكلف بها بمفردة أوضمن فريق بشكل إيجابي مراعيا التشريعات القانونية والمعايير المهنية والأخلاقية.

مواءمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التعليم والتعلم والتقويم
Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

أولا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجية التعليم والتعلم والتقويم:
First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

مخرجات المقرر/ المعرفة والفهم Knowledge and Understanding CILOs		استراتيجية التعليم والتعلم Teaching Strategies	استراتيجية التقويم Assessment Strategies
a1 -	يصف مبادى الكيمياء التحليلية وطرق التعبير عن التراكيز بدقه عالية	Lectures, discussion, practical presentation and simulation method, self-learning,coopeeerative learning, lab work	Tasks and assignments Quiz 1 &2, Midterm exam, final exam
a2 -	يتعرف على القوانين المختلفة في تحضير المحاليل الكيميائية المتعلقة بالبيئة		

ثانيا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجية التدريس والتقويم:
Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

مخرجات المقرر/ المهارات الذهنية Intellectual Skills CILOs	استراتيجية التعليم والتعلم Teaching Strategies	استراتيجية التقويم Assessment Strategies

Prepared by
Maher Ali Ahmed
Al.maqtari

Head of Department

Quality Assurance Unit
Assoc.Prof. Adel
Al-Matary

Dean of the Faculty
Assoc.Prof. Bassim
AlKhirbash

Dean of the Development
& Quality Assurance Center
Assoc.Prof. Huda Al-Emad

Rector of Sana'a University
Prof. Dr. Al Qaseem Mohammed Abas

b1 -	يميز ما بين التراكيز المختلفة مثل المولاريه والعياريه والمول للمواد المتعلقة بالبيئة	Lectures, discussion, practical presentation and simulation method, self-learning,coopeeerative learning, lab work	Tasks and assignments Quiz 1 &2, Midterm exam, final exam
b2 -	يستنتج أي الطرق المناسبة في التحليل الاولي في الحقل البيئي		

ثالثا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجية التدريس والتقويم:
Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية Professional and Practical Skills CILOs		استراتيجية التعليم والتعلم Teaching Strategies	استراتيجية التقويم Assessment Strategies
c1-	يصنف المعايرات المختلفة حسب الكاشف والدليل المستخدم	Lectures, discussion, practical presentation and simulation method, self-learning,coopeeerative learning, lab work	Tasks and assignments Quiz 1 &2, Midterm exam, final exam
c2-	يحل المسائل الكيميائية المتعلقة في تحليل البيئة بكفاءة عالية		

رابعا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجية التدريس والتقويم:
Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

مخرجات المقرر Transferable (General) Skills CILOs		استراتيجية التعليم والتعلم Teaching Strategies	استراتيجية التقويم Assessment Strategies
d1-	يبحث خلال شبكه المعلومات الدولية لأعداد وكتابه التقارير للموضوعات ذات الصلة بالمقرر	Lectures, discussion, practical presentation and simulation method, self-learning,coopeeerative learning, lab work	Tasks and assignments Quiz 1 &2, Midterm exam, final exam
d2-	يشارك في العمل بمجموعات صغيرة أو كبيرة في المعمل بشكل تعاوني		

Course Content محتوى المقرر

Theoretical Aspect موضوعات الجانب النظري

الرقم Order	الموضوعات الرئيسة/ الوحدات Topic List / Units	الموضوعات الفرعية Sub Topics List	عدد الأسابيع Number of Weeks	الساعات الفعلية Contact Hours	رموز مخرجات التعلم للمقرر (CILOs)
1	مقدمه في الكيمياء التحليلية	تعريف وأنواع الكيمياء التحليلية	1	2	a1
2	طرق التعبير عن تراكيز المحاليل	التحليل الكمي والطرق المختلفة للتعبير عن التراكيز: المول , عدد افوجادروا , المولاريه والمولاليه والعياريه والنسبة المئوية وقوه المحلول والكسر المولي	3	6	a1,a2,b1
3	تحضير المحاليل وأنواع التحليل الحجمي	تحضير المحاليل من الاملاح الصلبة ومن المحاليل نفسها وطرق التحليل الحجمي منها معايره التعادل: منحى	3	6	a1,a2,b1,b2

Prepared by
Maher Ali Ahmed Al.maqtari

Head of Department

Quality Assurance Unit
Assoc.Prof. Adel Al-Matary

Dean of the Faculty
Assoc.Prof. Bassim AlKhirbash

Dean of the Development & Quality Assurance Center
Assoc.Prof. Huda Al-Emad

Rector of Sana'a University
Prof. Dr. Al Qaseem Mohammed Abas

		التعادل وحساب الاس الهيدروجيني للمحاليل والمحاليل المنظمة			
5	معايره الأكسدة والاختزال	عوامل الأكسدة والاختزال وعدد التأكسد وموازنه معادله الأكسدة والاختزال ومعادله نيرست والدليل المستخدم في معايره الأكسدة والاختزال وحلول مسائل في المعايرة	2	4	b1,b2,c1,c2
6	معايره تكوين المتراكبات	تقسيم الليجندات –دليل الاديتا وتطبيقات معايره تكوين المعقدات	2	4	b1,b2,c1,c2,d1
7	معايره الترسيب	الأسس النظرية للترسيب، حاصل الإذابة، الذوبانية والعوامل المؤثرة عليه، المرسبات العضوية وغير العضوية وطريقه موهر وفالهرد وفاجأن في معايره الترسيب	3	6	b1,b2,c1,c2,d1
عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester			14	29	

Practical Aspect (if any) الموضوعات العملية (إن وجدت)

الرقم Order	التجارب العملية/ التمارين / تدريبات Practical / Exercises/ Tutorials topics	عدد الأسابيع Number of Weeks	الساعات الفعلية Contact Hours	رموز مخرجات التعلم Course ILOs
1	مقدمه عامه على طرق التحليل الحجمي والمعايرات والحسابات والتعرف على الأدوات القياسية وغير القياسية التي تستخدم في المعايرات وتدريب الطلاب على التعامل مع الأدوات	1	3	a1,a2,b1
2	تحضير محاليل من مواد صلبه. تعين عياريه وقوه تركيز حمض الهيدروكلوريك باستخدام محلول قياسي من كربونات الصوديوم في وجود دليل M.O &Ph.Ph	1	3	a1,a2,b1,b2
3	تعين عياريه وقوه تركيز حمض الهيدروكلوريك باستخدام محلول قياسي من هيدروكسيد الصوديوم في وجود دليل M.O &Ph.Ph	1	3	a1,a2,b1,b2
4	تعين عياريه وقوه تركيز مخلوط من كربونات وبيكربونات الصوديوم ومخلوط من كربونات وهيدروكسيد الصوديوم باستخدام محلول قياسي من حمض الهيدروكلوريك	1	3	a1,a2,b1,b2
5	تعين عياريه وقوه تركيز مخلوط من حمض الكبريتيك والفسفوريك ومخلوط من حمض الكبريتيك وحمض الخليك باستخدام محلول قياسي من هيدروكسيد الصوديوم	1	3	a1,a2,b1,b2
6	معايره الأكسدة والاختزال: تعين عياريه وقوه تركيز ببرمنغنات البوتاسيوم باستخدام محلول قياسي من حمض الكربونيك في وسط حامضي	1	3	b1,b2,c1,c2
7	تعين عياريه وقوه تركيز مخلوط من حمض ا$Na_2C_2O_4+H_2C_2O_4$ باستخدام محلول قياسي من ببرمنغنات البوتاسيوم في وسط حمضي	1	3	b1,b2,c1,c2
8	تعين عياريه وقوه تركيز ايون الحديد وز باستخدام محلول قياسي من ثنائي كرومات البوتاسيوم في وجود دليل D.Ph. A	1	3	b1,b2,c1,c2

Prepared by	Head of Department	Quality Assurance Unit	Dean of the Faculty	Dean of the Development & Quality Assurance Center
Maher Ali Ahmed Al.maqtari		Assoc.Prof. Adel Al-Matary	Assoc.Prof. Bassim AlKhirbash	Assoc.Prof. Huda Al-Emad

Rector of Sana'a University
Prof. Dr. Al Qaseem Mohammed Abas

	تعين عياريه وقوه تركيز مخلوط من ايون الحديد وز والحد يديك باستخدام محلول قياسي من ثنائي كرومات البوتاسيوم في وجود دليل D.Ph. A			
9	معايرات اليود: أ) المعايرات المباشرة ب) معايرات تحرير اليود	1	3	a1,b1,b2,c1,c2,d1
	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	9	27	

Teaching Strategies استراتيجيات التعليم والتعلم

- ا لمحاضرة التفاعلية
- الحوار والمناقشة
- المحاكاة والعروض العملية
- التطبيق العملي
- التعليم الذاتي
- التعليم التعاوني

Tasks and Assignments الأنشطة والتكليفات

م No	التكليف/ الواجب Assignments/ Tasks	نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due	خرجات التعلم CILOs (symbols)
1	اختبارات قصيرة	فردي	5	الرابع	a1,a2,b1
2	مشاركة أثناء المحاضرة	فردي	5	العاشر	b1,b2,c1,c2
3	تكليفات منزلية	تعاوني	5	السادس	a1,a2,b1,b2
4	البحث والعرض	فردي	5	الثاني عشر	b1,b2,c1,c2,d1
	Total Score إجمالي الدرجة		20		

Learning Assessment تقييم التعلم

الرقم No.	أنشطة التقييم Assessment Tasks	أسوع التقييم Week due	الدرجة Mark	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
1	الأنشطة والتكليفات TasksandAssignments	W5, 6, 9,10	10	6.67%	a1,a2 b1,b2,c1,c2,d1
2	اختبار نصف الفصل	W8	20	13.33%	a1,a2,b1
3	إجراء التجارب العملية وكتابة التقارير Performing Practical experiments and	W1.2,3,4,5, 6,7,8,9,10	30	20%	a1,a2,b1,b2
4	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	W 15	20	13.33%	b1,b2,c1,c2, d1
5	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	W16	70	46.67%	a1,b1,b2,c1, c2,d1
	Total الإجمالي		150	100%	

Prepared by	Head of Department	Quality Assurance Unit	Dean of the Faculty	Dean of the Development & Quality Assurance Center
Maher Ali Ahmed Al.maqtari		Assoc.Prof. Adel Al-Matary	Assoc.Prof. Bassim AlKhirbash	Assoc.Prof. Huda Al-Emad

Rector of Sana'a University
Prof. Dr. Al Qaseem Mohammed Abas

Learning Resources مصادر التعلم
توثق المراجع حسب نظام APA (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).
Required Textbook(s) المراجع الرئيسة (لا تزيد عن مرجعين)
D. A. Skoog, D. M. West, F. J. Holler and S.R. Crouch, *Analytical Chemistry: An Introduction*, 8th edn, California, Cengage Learning, 2007, ISBN: 0-534-41797-3.
Essential References المراجع المساندة
D.Skoog,F.Holler and amp; S. Crouch , Principle of Instrumental Analysis,2017,Brook cole publishing
Electronic Materials and Web Sites *etc.* المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت
https://sdl.edu.sa/SDLPortal/Publishers.aspx

	Course Policies الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر
	بحسب القانون الموحد لشئون الطلاب رقم 284 للعام 2008م، تُطبق السياسات التالية:
1	**حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance** - ينبغي للطلاب حضور أكثر من 75 ٪ من عدد المحاضرات الكلية للمقرر.
2	**الحضور المتأخر Tardy** - يجب أن يحترم الطالب مواعيد المحاضرات ويتوجب عليه الحضور خلال 10 دقائق من بدء المحاضرة.
3	**ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality** - يجب على الطالب حضور الاختبارات في الوقت المحدد بحسب جدول الامتحانات سواءً النصفية والنهائية.
4	**التعيينات والمشاريع Assignments & Projects** - يجب على الطلاب الالتزام بتسليم الواجبات والمشاريع المكلفين بها في الوقت المحدد من قبل مدرس المادة.
5	**الغش Cheating** - في حالة ارتكاب الطالب لواقعة الغش خلال الاختبار، لن تمنح له الفرصـــة بمتابعة الاختبار، ويتم مثوله أمام لجنة التحقيقات للمسائلة وتقرير العقوبة المناسبة بحسب اللوائح والقوانين المنظمة لذلك.
6	**الانتحال Plagiarism** - الطالب المرتكب لواقعة انتحال شخصية طالب آخر خلال الاختبارات سوف يتم فصله من الكلية وسيعرض على شئون الطلاب لاتخاذ الإجراءات بحسب اللوائح والقوانين المنظمة لذلك.
7	**سياسات أخرى Other policies** - لا يجوز إدخال الكتب والملازم الخاصة بالمقرر إلى قاعة الامتحانات، بالإضافة إلى إدخال التلفون السيار. - يجب أن يتحلى الطالب بالأخلاق الحميدة في تعامله مع المدرسين والموظفين وزملائه بالكلية.

Prepared by	Head of Department	Quality Assurance Unit	Dean of the Faculty	Dean of the Development & Quality Assurance Center
Maher Ali Ahmed Al.maqtari		Assoc.Prof. Adel Al-Matary	Assoc.Prof. Bassim AlKhirbash	Assoc.Prof. Huda Al-Emad

Rector of Sana'a University
Prof. Dr. Al Qaseem Mohammed Abas

قسم/ برنامج: العلوم البيئية

العام الجامعي: 2019- 2020م

خطة مقرر: كيمياء تحليليه 1

Course Plan (Syllabus): Analytical Chemistry 1

Information about Faculty Member Responsible for the Course معلومات عن أستاذ المقرر							
الاسم Name	ماهر علي احمد المقطري	الساعات المكتبية (أسبوعيا) Office Hours					
المكان ورقم الهاتف Location &Telephone No.	جامعه صنعاء –كليه العلوم تلفون رقم 773262252	السبت SAT	الأحد SUN	الاثنين MON	الثلاثاء TUE	الأربعاء WED	الخميس THU
البريد الإلكتروني E-mail	al.maqtarimaher@yahoo.com						

General information about the course معلومات عامة عن المقرر						
.1	اسم المقرر Course Title	كيمياء تحليليه 1 Analytical Chemistry 1				
.2	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	ENV232				
.3	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	Credit Hours الساعات المعتمدة				الإجمالي Total
		محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	تدريب Training	
		2	1	0	0	3
.4	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	السنة الثانية-الفصل الثاني				
.5	المتطلبات السابقة للمقرر Pre-requisites	كيمياء عامه General Chemistry				
.6	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)Co –requisite	لا يوجد Non				
.7	البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered	العلوم البيئية Environmental science				
.8	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	عربي /انجليزي Arabic/English				
.9	مكان تدريس المقرر Location of teaching the course	ق مبنى كليه البترول والموارد الطبيعية Faculty of Petroleum and Natural Resources				

Prepared by	Head of Department	Quality Assurance Unit	Dean of the Faculty	Dean of the Development & Quality Assurance Center
Maher Ali Ahmed Al.maqtari		Assoc.Prof. Adel Al-Matary	Assoc.Prof. Bassim AlKhirbash	Assoc.Prof. Huda Al-Emad

Rector of Sana'a University
Prof. Dr. Al Qaseem Mohammed Abas

Course Description وصف المقرر

This course is to understand the laws of analytical chemistry that exist to solve problems in a logical and automated way, how to analyze these laws that deal with the problems of preparing chemical solutions and know the calculation of the concentration for each of them, which helps to choose the exact weight for preparing the required solution from a group of solutions. As well as identifying modern methods of analysis, their characteristics and advantages from the previous ones, which are weighty and volumetric analysis that are rich in definition and using their sources to solve the issues raised in the academic decision.	يهدف هذا المقرر إلى استيعاب قوانين الكيمياء التحليلية الموجودة لحل المسائل بطريقه منطقيه وآلية وكيفية تحليل هذه القوانين التي تعنى بمشاكل تحضير المحاليل الكيميائية ومعرفة حساب التركيز لكل منها مما يساعد على اختيار الوزن الدقيق لتحضير المحلول المطلوب من بين مجموعة محاليل .وكذلك التعرف طرق التحليل الحديثة وخصائصها ومميزاتها عن السابقة وهي التحليل الوزني والحجمي وتسخير مصادرها من اجل حل المسائل المطروحة في المقرر الدراسي.

Course Intended Learning Outcomes (CILOs) مخرجات تعلم المقرر

After completing the course, the student will be able to:		بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:	
a1.	Explains the principles of analytical chemistry and the laws within the field of preparation and understanding of chemical solutions	يوضح مبادئ الكيمياء التحليلية والقوانين الموجودة ضمن مجال تحضير المحاليل الكيمياوية وفهمها	a1 -
a2.	Describes how the laws work and understand the basis of their work within the field of weighing different chemicals	يصف كيفية والية عمل القوانين وفهم اساس عملها ضمن مجال وزن المواد الكيمياوية المختلفة	a2 –
b1.	Applying the appropriate law to prepare specific solutions according to the size and nature of these solutions	تطبيق القانون المناسب لتحضير محاليل معينه وحسب حجم هذه المحاليل وطبيعتها	b1–
b2.	Evaluates the appropriate law among a set of laws that can prepare the same solution by analyzing it knowing the weight and size of the solvent needed to prepare the solution	يقيم القانون المناسب من بين مجموعة قوانين يستطيع تحضير نفس المحلول عن طريق تحليله ومعرفة الوزن وحجم المذيب الازم لتحضير المحلول	b2 -
c1.	Analyzes solutions to the same issue and discusses them separately, and determines the appropriate solution method for the issue presented with an understanding of the defects of the other roads	يحلل حلول لنفس المسألة ومناقشتها كلا على حدي وتحديد طريقة الحل المناسبة للمسألة المطروحة مع الوقوف على عيوب بقية الطرق	c1 -
c2.	Determine the different types of calibration and reagents used for each calibration	تحديد أنواع المعايرات المختلفة والكواشف المستخدمة لكل معايره	c2 -
d1.	Identify the different indicators used for calibration	تمييز الأدلة المختلفة المستخدمة في المعايرة	d1 -
d2.	Cooperate actively using modern technology	يساهم بفعالية باستخدام أساليب التكنولوجيا الحديثة	d2 -

Prepared by	Head of Department	Quality Assurance Unit	Dean of the Faculty	Dean of the Development & Quality Assurance Center
Maher Ali Ahmed Al.maqtari		Assoc.Prof. Adel Al-Matary	Assoc.Prof. Bassim AlKhirbash	Assoc.Prof. Huda Al-Emad

Rector of Sana'a University
Prof. Dr. Al Qaseem Mohammed Abas

Course Content محتوى المقرر

Theoretical Aspect خطة تنفيذ الموضوعات النظرية

الرقم Order	الوحدات (الموضوعات الرئيسة) Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Con. H
1	مقدمه في الكيمياء التحليلية	تعريف وأنواع الكيمياء التحليلية	1	2
2	طرق التعبير عن تراكيز المحاليل	التحليل الكمي والطرق المختلفة للتعبير عن التراكيز: المول , عدد افوجادروا , المولاريه والمولاليه والعيارية والنسبة المئوية وقوه المحلول والكسر المولي	3	6
3	تحضير المحاليل وأنواع التحليل الحجمي	تحضير المحاليل من الاملاح الصلبة ومن المحاليل نفسها وطرق التحليل الحجمي منها معايره التعادل: منحى التعادل وحساب الاس الهيدروجيني للمحاليل والمحاليل المنظمة	3	6
4	امتحان نصفي	امتحان يغطي ما سبق	1	1
5	معايره الأكسدة والاختزال	عوامل الأكسدة والاختزال وعدد التأكسد وموازنه معادله الأكسدة والاختزال ومعادله نيرست والدليل المستخدم في معايره الأكسدة والاختزال وحلول مسائل في المعايرة	2	4
6	معايره تكوين المتراكبات	تقسيم الليجندات –دليل الاديتا وتطبيقات معايره تكوين المعقدات	2	4
7	معايره الترسيب	الأسس النظرية للترسيب، حاصل الإذابة، الذوبانية والعوامل المؤثرة عليه، المرسبات العضوية وغير العضوية وطريقه موهر وفالهارد وفاجأن في معايره الترسيب	3	6
8	الامتحان النهائي	امتحان نهائي يغطي جميع ما سبق	1	2
عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester			16	29

Practical / Training/ Tutorials/ Exercises Aspects خطة تنفيذ موضوعات الجانب العملي

الرقم Order	موضوعات العملي/ المهام / التمارين Practical/ Tutorials/ Exercises Aspects	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Cont. H
1	مقدمه عامه على طرق التحليل الحجمي والمعايرات والحسابات والتعرف على الأدوات القياسية وغير القياسية التي تستخدم في المعايرات وتدريب الطلاب على التعامل مع الأدوات	1	3
2	تحضير محاليل من مواد صلبه. تعين عياريه وقوه تركيز حمض الهيدروكلوريك باستخدام محلول قياسي من كربونات الصوديوم في وجود دليل M.O &Ph.Ph	1	3
3	تعين عياريه وقوه تركيز حمض الهيدروكلوريك باستخدام محلول قياسي من هيدروكسيد الصوديوم في وجود دليل M.O &Ph.Ph	1	3
4	تعين عياريه وقوه تركيز مخلوط من كربونات وبيكربونات الصوديوم ومخلوط من كربونات وهيدروكسيد الصوديوم باستخدام محلول قياسي من حمض الهيدروكلوريك	1	3

Prepared by
Maher Ali Ahmed Al.maqtari

Head of Department

Quality Assurance Unit
Assoc.Prof. Adel Al-Matary

Dean of the Faculty
Assoc.Prof. Bassim AlKhirbash

Dean of the Development & Quality Assurance Center
Assoc.Prof. Huda Al-Emad

Rector of Sana'a University
Prof. Dr. Al Qaseem Mohammed Abas

5	تعين عياريه وقوه تركيز مخلوط من حمض الكبريتيك والفسفوريك ومخلوط من حمض الكبريتيك وحمض الخليك باستخدام محلول قياسي من هيدروكسيد الصوديوم	1	3
6	معايره الأكسدة والاختزال: تعين عياريه وقوه تركيز ببرمنغنات البوتاسيوم باستخدام محلول قياسي من حمض الكربونيك في وسط حامضي	1	3
7	تعين عياريه وقوه تركيز مخلوط من حمض $Na_2C_2O_4+H_2C_2O_4$ باستخدام محلول قياسي من ببرمنغنات البوتاسيوم في وسط حمضي	1	3
8	تعين عياريه وقوه تركيز ايون الحديد وز باستخدام محلول قياسي من ثنائي كرومات البوتاسيوم في وجود دليل D.Ph. A تعين عياريه وقوه تركيز مخلوط من ايون الحديد وز والحد يديك باستخدام محلول قياسي من ثنائي كرومات البوتاسيوم في وجود دليل D.Ph. A	1	3
9	معايرات اليود: أ) المعايرات المباشرة ب) معايرات تحرير اليود	1	3
	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	**9**	**27**

Teaching Strategies استراتيجيات التعليم والتعلم

- المحاضرة التفاعلية
- الحوار والمناقشة
- المحاكاة والعروض العملية
- التطبيق العملي
- التعليم الذاتي
- التعليم التعاوني

Tasks and Assignments الأنشطة والتكليفات

م No	التكليف/ الواجب Assignments	نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due
1	اختبارات قصيرة	فردي	5	الرابع
2	مشاركة أثناء المحاضرة	فردي	5	العاشر
3	تكليفات منزلية	تعاوني	5	السادس
4	البحث والعرض	فردي	5	الثاني عشر
	Total Score إجمالي الدرجة		20	

Learning Assessment تقويم التعلم

م No	أساليب التقويم Assessment Method	موعد(أسبوع) التقويم Week Due	الدرجة Mark	الوزن النسبي% Proportion of Final Assessment
1	الأنشطة والتكليفات TasksandAssignments	W5, 6, 9,10	10	6.67%
2	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	W8	20	13.33%
3	إجراء التجارب العملية وكتابة التقارير	W1.2,3,4,5, 6,7,8,9,10	30	20%

Prepared by
Maher Ali Ahmed Al.maqtari

Head of Department

Quality Assurance Unit
Assoc.Prof. Adel Al-Matary

Dean of the Faculty
Assoc.Prof. Bassim AlKhirbash

Dean of the Development & Quality Assurance Center
Assoc.Prof. Huda Al-Emad

Rector of Sana'a University
Prof. Dr. Al Qaseem Mohammed Abas

	Performing Practical experiments and reporting the results			
4	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	W 15	20	13.33%
5	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	W16	70	46.67%
	Total المجموع		150	100%

Learning Resources مصادر التعلم

توثق المراجع حسب نظام APA (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).

Required Textbook(s) المراجع الرئيسة (لا تزيد عن مرجعين)

D. A. Skoog, D. M. West, F. J. Holler and S.R. Crouch, Analytical Chemistry: An Introduction, 8th edn, California, Cengage Learning, 2007, ISBN: 0-534-41797-3.

Essential References المراجع المساندة

D.Skoog,F.Holler and amp; S. Crouch , Principle of Instrumental Analysis,2017,Brook cole publishin

Electronic Materials and Web Sites *etc.* المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت

https://sdl.edu.sa/SDLPortal/Publishers.aspx

Course Policies الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر

بحسب القانون الموحد لشئون الطلاب رقم 284 للعام 2008م، تُطبق السياسات التالية:

1	**حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance** - ينبغي للطلاب حضور أكثر من 75 ٪ من عدد المحاضرات الكلية للمقرر.
2	**الحضور المتأخر Tardy** - يجب أن يحترم الطالب مواعيد المحاضرات ويتوجب عليه الحضور خلال 10 دقائق من بدء المحاضرة.
3	**ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality** - يجب على الطالب حضور الاختبارات في الوقت المحدد بحسب جدول الامتحانات سواءً النصفية والنهائية.
4	**التعيينات والمشاريع Assignments & Projects** - يجب على الطلاب الالتزام بتسليم الواجبات والمشاريع المكلفين بها في الوقت المحدد من قبل مدرس المادة.
5	**الغش Cheating** - في حالة ارتكاب الطالب لواقعة الغش خلال الاختبار، لن تمنح له الفرصـــة بمتابعة الاختبار، ويتم مثوله أمام لجنة التحقيقات للمسائلة وتقرير العقوبة المناسبة بحسب اللوائح والقوانين المنظمة لذلك.
6	**الانتحال Plagiarism** - الطالب المرتكب لواقعة انتحال شخصية طالب آخر خلال الاختبارات سوف يتم فصله من الكلية وسيعرض على شئون الطلاب لاتخاذ الإجراءات بحسب اللوائح والقوانين المنظمة لذلك.
7	**سياسات أخرى Other policies** - لا يجوز إدخال الكتب والملازم الخاصة بالمقرر إلى قاعة الامتحانات، بالإضافة إلى إدخال التلفون السيار. - يجب أن يتحلى الطالب بالأخلاق الحميدة في تعامله مع المدرسين والموظفين وزملائه بالكلية.

Prepared by	Head of Department	Quality Assurance Unit	Dean of the Faculty	Dean of the Development & Quality Assurance Center
Maher Ali Ahmed Al.maqtari		Assoc.Prof. Adel Al-Matary	Assoc.Prof. Bassim AlKhirbash	Assoc.Prof. Huda Al-Emad

Rector of Sana'a University
Prof. Dr. Al Qaseem Mohammed Abas