



مواصفات مقرر: كيمياء تحليلية

i. معلومات عامة عن المقرر :General information about the course				
الكييمياء التحليلية		اسم المقرر Course Title		١.
SOL324		رمز المقرر ورقمه ارم ٣٢٤ Course Code and Number		٢.
الإجمالي Total	الساعات المعتمدة Credit Hours			٣.
	سمنا/تمارين Seminar/Tutorial	عملي Practical	محاضرات Lecture	
٢	-	١	١	
مستوى ثالث – الفصل الدراسي الثاني				٤.
كيمياء عامه				٥.
كيمياء التربة				٦.
الأراضي والمياه والبيئة				٧.
العربي				٨.
فصلي/ انتظام				٩.
أ.م.د احمد علي عبدالله الطوقي				١٠.
٢٠٢٠				١١.

ملاحظة: الساعة المعتمدة للعملي والتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

وصف المقرر :Course Description

التعريف بالمعلومات الأساسية لإحصاءات البيانات التجريبية والتعرف على طرائق قياس ال PH وكيفية تحضير المحاليل المنظمة مدعما بالمسائل وتقديم المعلومات الأساسية حول التحاليل الحجمية ، الوزنية ، وطرق التحليل الترسيب والمحاليل المعقدة ودراسة الطرق العامة لتقدير تركيز المجهول لمطول حمض ، قاعدة ، هاليدات وأيونات المعادن وإكساب الطالب مهارات التحليل بأنواع العينات المختلفة بما في ذلك الأنواع البيئية والكيميائية وعينات التربة والمياه والأسمدة



ii. مخرجات تعلم المقرر (CILOs) :Course Intended Learning Outcomes

بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:

- a1 - يعرف المفاهيم الأساسية للكيمياء التحليلية والإحصاءات للبيانات التجريبية والتعرف على تطبيق العينات والتحليلات والحسابات الحقيقية.
- a2 - يحدد المفاهيم الأساسية لمختلف أنواع المعايرة و التعرف على الأنواع المختلفة من المؤشرات لكل نوع من أنواع المعايرة.
- b1 - يميز الأنواع المختلفة للتحليل القياسي ورسم الخطوط العريضة للطرق المناسبة لأنواع مختلفة من التحليل الكيميائي.
- b2 - يحلل نتائج وحسابات التفاعل الكيميائي واختيار الطرق العلمية الصحيحة لتحليل التربة والمياه والأسمدة.
- c1 - يطبق الطرق الحديثة في تحضير المحاليل المختلفة لقياس الصفات الكيميائية الخاصة بالتربة والمياه .
- c2 - تنفيذ تحضير المحاليل بما في ذلك إعداد المحاليل القياسية وتفسير النتائج
- d1 - العمل بكفاءة في الفريق وبشكل مستقل على حل مشاكل التحليلي الكيميائي.
- d2 - استخدام تكنولوجيا المعلومات والبحث عن المعلومات

iii. 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 البرنامج (Program Intended Learning Outcomes)	مخرجات التعلم المقصودة من المقرر (Course Intended Learning Outcomes)	
A1 يشرح مبادئ العلوم الأساسية والتطبيقية والتقنيات الحديثة ذات الصلة بعلوم الزراعة والأراضي والمياه والبيئة.	معرفة المفاهيم الأساسية للكيمياء التحليلية والإحصاءات للبيانات تجريبية والتعرف على تطبيق العينات والتحليلات والحسابات الحقيقية	- a1
A3 يصف التطورات العلمية في مجال علوم الأراضي والعلوم المرتبطة بها.	- تحديد المفاهيم الأساسية لمختلف أنواع المعايرة و التعرف على الأنواع المختلفة من المؤشرات لكل نوع من أنواع المعايرة.	- a2
B1 يحلل البيانات والمعلومات المتعلقة بالمشاكل الزراعية في قطاع الأراضي والمياه والبيئة لإيجاد انطباق الحلول لها.	تمييز الأنواع المختلفة للتحليل القياسي ورسم الخطوط العريضة للطرق المناسبة لأنواع مختلفة من التحليل الكيميائي	-b1
B3 يقترح حلول مناسبة للمشاكل المتخصصة في مجالات علوم الأراضي	الاستفادة من نتائج وحسابات التفاعل الكيميائي واختيار الطرق العلمية الصحيحة لتحليل التربة والمياه والأسمدة	- b2



والمياه والبيئة.		
C4 يطبق التقنية الحديثة المتعلقة بعمليات إدارة وتنفيذ مشاريع الأراضي الزراعية والمياه والبيئة والإنتاج الغذائي مراعيًا المعايير المهنية والأخلاقية.	يطبق الطرق الحديثة في تحضير المحاليل المختلفة لقياس الصفات الكيميائية الخاصة بالتربة والمياه .	-c1
C2 يوظف المنهج العلمي في معالجة القضايا والمشكلات في مجالات علوم الأراضي والمياه والبيئة.	- تنفيذ تحضير المحاليل بما في ذلك إعداد المحاليل القياسية وتفسير النتائج	-c2
D1 يجيد التواصل الفعال ويعمل ضمن الفريق.	العمل بكفاءة في الفريق وبشكل مستقل على حل مشاكل التحليل الكيميائي	d1
D2 يستخدم تكنولوجيا المعلومات بما يخدم الممارسة المهنية وبما يمكنه من عرض المعلومات بطرق علمية صحيحة.	استخدام تكنولوجيا المعلومات والبحث عن المعلومات	-d2

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

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

استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر / المعرفة والفهم Knowledge and Understanding CILOs	
- الاختبارات الموضوعية والتحريرية - البحوث والتقارير	- المحاضرة التفاعلية - المناقشة والحوار - التعلم الذاتي	تحديد المفاهيم الأساسية للكيمياء التحليلية والإحصاءات	-a1
		- تحديد المفاهيم الأساسية لمختلف أنواع المعايرة و	-a2



	التعرف على الأنواع المختلفة من المؤشرات لكل نوع من أنواع المعايير	- المحاضرات العملية والتطبيق العملي في المعمل
--	---	---

ثانياً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجية التدريس والتقييم:

Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

استراتيجية التقييم Assessment Strategies	إستراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر / المهارات الذهنية Intellectual Skills CILOs
الاختبارات التحريرية والعملية -- كتابة التقارير	المحاضرة التفاعلية - التطبيقات العملية في المعمل - التعلم الذاتي بجمع المادة العلمية والبيانات	-b1 تميز الأنواع المختلفة للتحليل القياسي ورسم الخطوط العريضة للطرق المناسبة لأنواع مختلفة من التحليل الكيميائي
		-b2 الاستفادة من نتائج وحسابات التفاعل الكيميائي واختيار الطرق العلمية الصحيحة لتحليل التربة والمياه والاسمدة

ثالثاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) بإستراتيجية التدريس والتقييم:

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

إستراتيجية التقييم Assessment Strategies	إستراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر / المهارات المهنية والعملية Professional and Practical Skills CILOs
الاختبارات الموضوعية والتحريرية - كتابة التقارير - الاختبارات الموضوعية والتحريرية - البحوث والتقارير	- المحاضرات التفاعلية - الأوراق البحثية -- المحاضرة التفاعلية والمناقشة والحوار - التعلم لذاتي بجمع المادة العلمية والبيانات	-c1 يطبق الطرق الحديثة في تحضير المحاليل المختلفة لقياس الصفات الكيميائية الخاصة بالتربة والمياه
		-c2 - تنفيذ تحضير المحاليل بما في ذلك إعداد المحاليل القياسية وتفسير النتائج

رابعاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) بإستراتيجية التدريس والتقييم:

Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

إستراتيجية التقييم Assessment Strategies	إستراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر Transferable (General) Skills CILOs
- الاختبارات الموضوعية والتحريرية - البحوث والتقارير	المحاضرة التفاعلية - المناقشة والحوار - التعلم الذاتي - العصف الذهني	-d1 العمل بكفاءة في الفريق وبشكل مستقل على حل مشاكل التحليل الكيميائي -d 2 الاستفادة من نتائج وحسابات التفاعل الكيميائي واختيار الطرق العلمية الصحيحة لتحليل التربة والمياه والاسمدة



Course Content موضوعات محتوى المقرر .iv

Theoretical Aspect أولاً: موضوعات الجانب النظري

رموز مخرجات التعلم للمقرر (CILOs)	الساعات الفعلية Contact Hours	عدد الأسابيع Number of Weeks	الموضوعات التفصيلية Sub Topics List	الموضوعات الرئيسية/ الوحدات Topic List / Units	الرقم Order
a1 ,a2	1	1w	• التركيب الكيميائي للمحاليل • الوحدات الكيميائية للوزن والتركيز • علاقات التناسب	عرض لبعض المفاهيم الأولية	1
a1 ,a2	1	1w	• حالة التوازن • تعبيرات ثابت التوازن • أنواع التعابير الشائعة لثابت التوازن	حسابات ثابت التوازن	2
b 1,b 2	2	2w	• تطبيق القياس بالمعايرة • تحليل المعايرة الحمضية • منحنيات المعايرة	تطبيق القياس بالمعايرة تحليل المعايرة الحمضية و منحنيات المعايرة.	3
b 1,b 2	1	1w	• مبادئ التحليل الحجمي • طرق التعبير عن التراكيز • الأوزان المكافئة	مبادئ التحليل الحجمي وطرق التعبير عن التركيز والأوزان المكافئة	4
c1	2	2w	• أنواع تفاعلات التعادل • استخدام تفاعلات التعادل في التحليل الحجمي • منحنيات التسحيح	تفاعلات التعادل بأنواعها وكيفية استخدام في التحليل الحجمي ومنحنيات التسحيح	5
a1,a2	1	1w		تسحيحات تكوين معقدات	6
a1,a2	1	1w	• الأكسدة • الاختزال	تسحيحات التأكسد والاختزال	7
a1,b1	2	2w	• مبادئ التحليل الوزني • الحسابات • عمليات الترسيب...	مبادئ التحليل الوزني العامل الحسابات عمليات الترسيب...	8
a1,a2	2	2w	• التحليل الطيفي • قوانين بيير- لامبرت	لتحليل الطيفي قوانين بيير- لامبرت	9

٥



			• لتحليل باستخدام الانبعاث الذري والامتصاص الذري	
b1,b2	1	1w	• قانون التخفيف • شروط المحلول القياسي	حساب التحليل الحجمي، قانون التخفيف لمحلول القياسي، المحلول القياسي الثانوي
===	14	١٤	إجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	
ثانيا:موضوعات الجانب العملي Practical Aspect				
رموز مخرجات التعلم Course ILOs	الساعات الفعلية Contact Hours	عدد الأسابيع Number of Weeks	التجارب العملية/ تدريبات Practical / Tutorials topics	الرقم Order
c1,d1	٤	2	■ معايرة الأحماض والقواعد	١
c1,d1	٤	2	معايرة الترسيب	٢
c1,d1	2	١	معايرة الأكسدة والاختزال	٣
c1,d1	٤	2	■ معايرة المركبات التي تتضمن مركب معقد	٤
c1,d1	٢	١	• التحليل الوزني	٥
c1,d1	٤	2	■ الكشف عن الشقوق القاعدية (الكاتيونات)	٦
c1,d1	٤	2	• الكشف عن الشقوق الحامضية (الانيونات)	٧
===	24	١٢	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	

استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:

■ المحاضرة التفاعلية Lectures



<ul style="list-style-type: none"> ▪ الحوار والمناقشة discussion ▪ العصف الذهني Brainstorming ▪ حل المشكلات Problem solving ▪ المحاكاة والعروض العملية & Practical presentations Simulation Method ▪ التطبيق العملي (Lab works) Practical in computer Lab ▪ المشروعات والمهام والتكاليف projects ▪ التعلم الذاتي Self-learning ▪ التعلم التعاوني Cooperative Learning

v. الأنشطة والتكليفات Tasks and Assignments:					
م N o	الأنشطة / التكليف Assignments/ Tasks	نوع التكليف (فردى/ تعاوني)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
١	حل مسائل	فردى	5	١٢-١	c1
٢					
	إجمالي الدرجة Total Score			5	===

vi. تقييم التعلم Learning Assessment:					
الرقم No.	أنشطة التقييم Assessment Tasks	أسبوع التقييم Week due	الدرجة Mark	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
١	التكليفات والواجبات (عملي) Tasks and Assignments	1-12	5	%٥	c1
٢	كوز (١) Quiz (عملي)	٤		%٥	c2,d1
٣	اختبار نصف الفصل (نظري) Midterm Exam	٧		١٠	c2,d1
٤	كوز (٢) Quiz			-	c2,d1
٥	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	١٢		%20	c2,d1
٦	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	١٤		%٦٠	c2,d1
	الإجمالي Total			%١٠٠	===



مصادر التعلم Learning Resources: كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).
١. المراجع الرئيسية(Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين) • الزامل، إبراهيم ومحمد عبد العزيز وسعد عبد العزيز ومحمود محمد، ٢٠٠٠، كيمياء التحليلية (التحليل ألحجمي والتحليل أوزني. الطبعة الثالثة، دارا لخريجي للنشر والتوزيع . أسس الكيمياء لتحليلية Skoog D.A, west D.M, Holler F.J and crouch S.R., Fundamentals of analytical chemistry ,, 8th Ed. Thomson , UAS. 2004
٢. المراجع المساندة Essential References: - البكوش، محي الدين و نوري بسبو وياسر حورية ونبيل شبح، ٢٠٠٣، مبادئ الكيمياء العامة (نظري - مسائل محلولة) - طرابلس ٢٠٠٣/١٢/٢٠.
٣. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites etc. • https://www.learnchemistry12.com/

vii. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies	
بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:	
١	سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance: - يلتزم الطالب بحضور ٧٥% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريراً بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب ٢٥% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.
٢	الحضور المتأخر Tardy: - يسمح للطلاب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويًا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.
٣	ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality: - لا يسمح للطلاب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (٢٠) دقيقة من بدء الامتحان. - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.
٤	التعيينات والمشاريع Assignments & Projects: - يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكاليف وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكاليف عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكاليف الذي تأخر في تسليمه.
٥	الغش Cheating: - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفى أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش او النقل في التكاليف والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكاليف.
6	الانتحال Plagiarism: - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك
7	سياسات أخرى Other policies: - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف الخ



العام الجامعي: مقرر: اللغة الإنجليزية (1)
خطة مقرر: كيمياء تحليلية
Course Plan (Syllabus):

i. معلومات عن أستاذ المقرر Information about Faculty Member Responsible for the Course						
الاسم Name			ا.م.د احمد علي عبد الله الطوقي			
المكان ورقم الهاتف Location & Telephone No.			صنعاء - ٧٧٧٢٣٩٩٥٨			
البريد الإلكتروني E-mail			altawki@yahoo.com			
ii. معلومات عامة عن المقرر :General information about the course						
اسم المقرر Course Title			الكيمياء التحليلية			
رمز المقرر ورقمه ارم ٣٢٤ Course Code and Number			SOL324			
الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours			الساعات المعتمدة Credit Hours			
المحاضرات Lecture			عملي Practical		سمنار/تمارين Seminar/Tutoria I	
المجموع Total			١		١	
المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester			المستوى الثالث - الفصل الدراسي الثاني			
المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites			كيمياء عامة			
المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisite			كيمياء التربة			
البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر Program (s) in which the course is offered			الأراضي والمياه والبيئة			
لغة تدريس المقرر Language of teaching the course			العربي			
مكان تدريس المقرر Location of teaching the course			جامعة صنعاء - كلية الزراعة			

ملاحظة: الساعة المعتمدة للعملي وللتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

iii. وصف المقرر Course Description

التعريف بالمعلومات الأساسية لإحصاءات البيانات التجريبية والتعرف على طرائق قياس ال PH وكيفية تحضير المحاليل المنظمة مدعما بالمسائل وتقديم المعلومات الأساسية حول التحاليل الحجمية ، الوزنية ، وطرق التحليل الترسيب والمحاليل المعقدة ودراسة الطرق العامة لتقدير تركيز المجهول لمحلول حمض ، قاعدة ، هاليدات وأيونات المعادن وإكساب الطالب مهارات التحليل بأنواع العينات المختلفة بما في ذلك الأنواع البيئية والكيميائية وعينات التربة والمياه والأسمدة.



iv. مخرجات تعلم المقرر (CILOs) :Course Intended Learning Outcomes

بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:

- a1 - تحديد المفاهيم الأساسية للكيمياء التحليلية والإحصاءات للبيانات تجريبية والتعرف على تطبيق العينات والتحليلات والحسابات الحقيقية.
- a2 - - تحديد المفاهيم الأساسية لمختلف أنواع المعايرة و التعرف على الأنواع المختلفة من المؤشرات لكل نوع من أنواع المعايرة.
- b1- تميز الأنواع المختلفة للتحليل القياسي ورسم الخطوط العريضة للطرق المناسبة لأنواع مختلفة من التحليل الكيميائي.
- b2 - الاستفادة من نتائج وحسابات التفاعل الكيميائي واختيار الطرق العلمية الصحيحة لتحليل التربة والمياه والأسمدة.
- c1 - يطبق الطرق الحديثة في تحضير المحاليل المختلفة لقياس الصفات الكيميائية الخاصة بالتربة والمياه
- c2 - تنفيذ تحضير المحاليل بما في ذلك إعداد المحاليل القياسية وتفسير نتائجها
- d1 - العمل بكفاءة في الفريق وبشكل مستقل على حل مشاكل التحليل الكيميائي.
- d2 - استخدام تكنولوجيا المعلومات والبحث عن المعلومات

v. محتوى المقرر :Course Content

أولاً: الموضوعات النظرية Theoretical Aspect:

الرقم Order	الوحدات (الموضوعات الرئيسية) Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics	الأسبوع Week Due	الساعات الفعالية Con. H
1	عرض لبعض المفاهيم الأولية	• التركيب الكيميائي للمحاليل • الوحدات الكيميائية للوزن والتركيز • علاقات التناسب	1	1
2	حسابات ثابت التوازن	• حالة التوازن • تعبيرات ثابت التوازن • أنواع التعابير الشائعة لثابت التوازن	2	1
3	تطبيق القياس بالمعايرة تحليل المعايرة الحمضية و منحنيات المعايرة.	• تطبيق القياس بالمعايرة • تحليل المعايرة الحمضية • منحنيات المعايرة	3	2
4	مبادئ التحليل الحجمي وعلاقته التعبير عن التركيز بالأوزان المكافئة	• مبادئ التحليل الحجمي • طرق التعبير عن التركيز • الأوزان المكافئة	5+4	2
5	تفاعلات التعادل بأنواعها وكيفية استخدام في التحليل الحجمي ومنحنيات التسحيح	• أنواع تفاعلات التعادل • استخدام تفاعلات التعادل في التحليل الحجمي • منحنيات التسحيح	6+7	2
8		اختبار منتصف الفصل (نظري)	8	1
6	تسحيحات تكوين معقدات	- التسحيحات - المعقدات	9+10	2



1	11	• الأكسدة • الاختزال	تسحيحات التأكسد والاختزال	٧	
1	12	• مبادئ التحليل الوزني • الحسابات • عمليات الترسيب...	مبادئ التحليل الوزني العامل الوزني والحسابات عمليات الترسيب...	٩	
2	13+14	• التحليل الطيفي • قوانين بيير- لامبرت • لتحليل باستخدام الانبعاث الذري والامتصاص الذري	لتحليل الطيفي قوانين بيير- لامبرت	١٠	
1	15	• قانون التخفيف • شروط المحلول القياسي	حساب التحليل الحجمي، قانون التخفيف المحلول القياسي والمحلل القياسي الثانوي	١١	
1	16	اختبار نهاية الفصل (نظري)			١٢
16	16	عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester			

ثانياً: خطة تنفيذ الجانب العملي :Training/ Tutorials/ Exercises Aspects

الرقم Order	المهام / التمارين Tutorials/ Exercises	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Cont. H
1	■ معايرة الأحماض والقواعد	١	2
2	معايرة الأحماض والقواعد	٢	2
3	معايرة الأكسدة والاختزال	٣	2
4	■ معايرة الأكسدة والاختزال	٤	2
5	• معايرة الترسيب	٥	2
6	■ معايرة المركبات التي تتضمن مركب معقد	٦	2
7	اختبار نصف الفصل عملي (Midterm Exam)	٧	2
8	■ التحليل الوزني	٨	2
9	■ التحليل الوزني	٩	2
10	■ الكشف عن الشقوق القاعدية (الكاتيونات)	١٠	2
11	■ الكشف عن الشقوق القاعدية (الكاتيونات)	١١	2
12	■ الكشف عن الشقوق الحامضية (الانيونات)	١٢	2
13	■ الكشف عن الشقوق الحامضية (الانيونات)	١٣	2
14	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam	١٤	2
	إجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	14	28



.vi استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:

- المحاضرة التفاعلية Lectures
- الحوار والمناقشة discussion
- العصف الذهني Brainstorming
- حل المشكلات Problem solving
- المحاكاة والعروض العملية & Practical presentations Simulation Method
- التطبيق العملي (Lab works) Practical in computer Lab
- المشروعات والمهام والتكليف projects
- التعلم الذاتي Self-learning
- التعلم التعاوني Cooperative Learning

.VII الأنشطة والتكليفات Tasks and Assignments:

م No	النشاط/ التكليف Assignments	نوع التكليف (فردى/ تعاوني)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due
١	حل مسائل واجبات	فردى	5	١٢-١
٢				
	إجمالي الدرجة Total Score		5	

.vii تقويم التعلم Learning Assessment :

م No	أساليب التقويم Assessment Method	موعد (أسبوع) التقويم Week Due	الدرجة Mark	الوزن النسبي % Proportion of Final Assessment
1	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	١٢-١	٥	٥
2	اختبار قصير (١) Quiz	٤	٥	٥
3	اختبار نصفي Midterm Exam (نظري وعملي)	٧	١٠	١٠
4	اختبار قصير (٢) Quiz		-	٠
5	اختبار عملي نهائي	١٢	20	20
6	اختبار تحريري نهائي	١٤	٦٠	٦٠
	المجموع Total		100	١٠٠%

.viii مصادر التعلم Learning Resources: (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).



٤. المراجع الرئيسية Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين) • الزامل، إبراهيم ومحمد عبد العزيز وسعد عبد العزيز ومحمود محمد ، ٢٠٠٠، كيمياء التحليلية (التحليل الحجمي والتحليل الوزني. الطبعة الثالثة ، دارا لخريجي للنشر والتوزيع . أسس الكيمياء لتحليلية Skoog D.A, west D.M, Holler F.J and crouch S.R., Fundamentals of analytical chemistry ,, 8th Ed. Thomson , UAS. 2004
٥. المراجع المساندة Essential References: • البكوش ، محي الدين و نوري بسيو وياسر حورية ونبيل شيخ ، ٢٠٠٣، مبادئ الكيمياء العامة (نظري - مسائل محلولة) طرابلس ١٢/٢٠
٦. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites etc. ... • https://www.learnchemistry12.com/

viii. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies	
بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:	
١	سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance: - يلتزم الطالب بحضور ٧٥% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريراً بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب ٢٥% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.
٢	الحضور المتأخر Tardy: - يسمح للطلاب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويًا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.
٣	ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality: - لا يسمح للطلاب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (٢٠) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.
٤	التعيينات والمشاريع Assignments & Projects: - يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكاليف وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكاليف عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.
٥	الغش Cheating: - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفى أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش او النقل في التكاليف والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.
6	الانتحال Plagiarism: - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك
7	سياسات أخرى Other policies: - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف الخ