



مواصفات مقرر: كيمياء تحليلية (1) عملي

i. معلومات عامة عن المقرر :General information about the course			
اسم المقرر Course Title		كيمياء تحليلية (1) عملي	
رمز المقرر ورقمه Course Code and Number			
الإجمالي Total	الساعات المعتمدة Credit Hours		
	محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial
1	-	1	-
1.	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	المستوى الدراسي الثاني / الفصل الدراسي الاول	
2.	المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)	عملي كيمياء عامة	
3.	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)	كيمياء تحليلية (1) نظري	
4.	البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered	بكالوريوس كيمياء	
5.	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	اللغة العربية / اللغة الانجليزية	
6.	نظام الدراسة Study System	فصلي	
7.	معد(و) مواصفات المقرر Prepared By	د/ فاطمة عبده محمد مرشد	
8.	تاريخ اعتماد مواصفات المقرر Date of Approval		

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

ii. وصف المقرر:	
<p>يهدف هذا المقرر الى: دراسة الأسس العملية لطرق التحليل الحجمي المختلفة (تحضير المحاليل القياسية - معايير التعادل - معايير الأكسدة والاختزال - معايير الترسيب - معايير المتضمنة تكوين معقدات) وتنمية مهارات الطالب بالتعامل مع المواد الكيميائية واستخدام الأدوات والأجهزة المعملية التي يحتاجها المقرر. كما يتضمن المقرر تجارب مختارة تغطي تطبيقات معايير التحليل الحجمي المختلفة وتحضير المحاليل القياسية الأولية والثانوية وتقدير تراكيز محلول مجهول لمادة واحدة او لمخلوط من المواد.</p>	



iii. مخرجات تعلم المقرر :

iii . Course Intended Learning Outcomes (CILOs):

- بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على:
- a1 – يتعرف على المبادئ والاسس العملية للتحليل الحجمي وتطبيقاتها في مجال الكيمياء التحليلية.
- a2 – يوضح متطلبات اجراء التحليل الحجمي
- b1 – يشرح الطرق المختلفة للتعبير عن تراكيز المحاليل والحسابات المتعلقة بها والتحويل بين الوحدات مع مراعاة تطبيق مبادئ واسس الاحصاء على العمليات الحسابية التي يجريها
- b2 – يقيم العمليات الحسابية المتعلقة بتحضير المحاليل القياسية الاولى والثانوية
- c1 – يتقن التعامل مع المواد الكيميائية و معايرة الادوات والاجهزة المعملية و بإجراءات السلامة والامان
- c2 – يتقن مهارة اجراء التجارب العملية والتحليل واستخدام الأجهزة والادوات واختيار الدليل المناسب
- c3 – يحضر المحاليل القياسية و يعايرها بدقة و مصداقية ويتجنب حدوث الاخطاء المنتظمة اثناء اجراء التجربة
- c4 – يطبق استخدامات المعايير الحجمية المختلفة على عينات تجارية او بيئية
- d1 – يتخلص من مخلفات المواد الكيميائية بطريقة سليمة بينيا
- d2 – يجيد استخدام الحاسب الالي في معالجة البيانات التحليلية وكتابة التقارير العلمية
- d3 – يظهر المقدرة على العمل بفعالية ضمن فريق لا نجاز بعض المهام العملية

iv. 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) يوضح ماهية علم الكيمياء والمبادئ والنظريات و القوانين الأساسية و التخصصية وفروعه الرئيسية وعلاقته بباقي العلوم الأساسية و اسهاماته في تفسير كثير من	يتعرف على المبادئ والاسس العملية للتحليل الحجمي وتطبيقاتها في مجال الكيمياء التحليلية

a1



الظواهر الطبيعية و ما في الكون من مواد وطاقات.		
(A2) يشرح طرق تحليل واثبات التركيب الكيميائي و طرق التحضير للمركبات الكيميائية وقواعد تسميتها و سلوكها في تفاعلاتها والتغيرات المصاحبة لتفاعلاتها و ميكانيكية وحركية التفاعل للمركبات العضوية ويفرق بين المركبات الكيميائية المختلفة .	يستوعب متطلبات اجراء التحليل الحجمي	a2
(B3) يحلل كميات و نوعيات نواتج تفاعل كيميائي بناء على الحسابات الكيميائية و يوظفها لوصف التفاعل و التغيرات المصاحبة له.	يلم بالطرق المختلفة للتعبير عن تراكيز المحاليل والحسابات المتعلقة بها والتحويل بين الوحدات مع مراعاة تطبيق مبادئ واسس الاحصاء على العمليات الحسابية التي يجريها	b1
(B3) يحلل كميات و نوعيات نواتج تفاعل كيميائي بناء على الحسابات الكيميائية و يوظفها لوصف التفاعل و التغيرات المصاحبة له.	ينجز العمليات الحسابية المتعلقة بتحضير المحاليل القياسية الاولية والثانوية	b2
(C1) يوظف عمليا المبادئ و النظريات الاساسية و الافكار والقوانين و الحقائق و المفاهيم الكيميائية في الامن و السلامة و معايرة الادوات و الاجهزة و التحليل و القياس و تصميم تجارب معملية في مجالات الكيمياء المختلفة و المجالات التطبيقية المرتبطة بالكيمياء.	يتقن التعامل مع المواد الكيميائية و معايرة الادوات و الاجهزة المعملية و يلم بإجراءات السلامة و الامان	c1
(C2) يستخدم التفاعلات المميزة و مهارات التحليل و القياس المكتسبة في تشخيص المركبات الكيميائية و تحديد هويتها.	يتقن مهارة اجراء التجارب العملية و التحليل و استخدام الأجهزة و الادوات و اختيار الدليل المناسب	c2
(C4) يجري تجارب عملية لبعض خواص العناصر و مركباتها.	يحضر المحاليل القياسية و يجري المعايرات المطلوبة بدقة و مصداقية و يتجنب حدوث الاخطاء المنتظمة اثناء اجراء التجربة	c3
(C4) يطبق التجربة العملية في عملية صناعية.	يطبق استخدامات المعايرات الحجمية المختلفة على عينات تجارية او بيئية	c4
(D2) يتحمل المسؤولية فيما يجب عليه من الالتزام المهني و الأخلاقي و حماية البيئة.	يتخلص من مخلفات المواد الكيميائية بطريقة سليمة بيئيا	d1



(D4) يستخدم تكنولوجيا المعلومات و برامج الحاسوب ذات العلاقة بمجاله في البحث وفي صياغة التقارير العلمية مع الإلمام بلغة البحث والعلوم الحديثة.	يجيد استخدام الحاسب الالي في معالجة البيانات التحليلية وكتابة التقارير العلمية	d2
(D5) يعمل في بيئات متعددة الثقافات ضمن مجموعة متخصصة بروح الفريق الواحد.	يظهر المقدرة على العمل بفعالية ضمن فريق لا نجاز بعض المهام العملية	d3

v . موضوعات محتوى المقرر

Course Content

رموز مخرجات التعلم Course ILOs	الساعات الفعلية Contact Hours	عدد الأسابيع Number of Weeks	التجارب العملية/ تدريبات Practical / Tutorials topics	الرقم Order
a1, a2, c1,	3	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ مقدمة</li> <li>■ التعرف على الادوات المختلفة المستخدمة في عملية المعايرة</li> <li>■ تدريب الطلاب عملياً على عملية المعايرة</li> <li>■ التعرف على ادوات السلامة والامان التي سيحتاجها الطالب في المعمل</li> </ul>	1
b1, b2, c2,c3, d1, d2,d3	3	1	تحضير محلول قياسي من حمض الهيدروكلوريك تركيزه (0.1 عياري) وتعيره باستخدام محلول قياسي من كربونات الصوديوم	2
b1, c2, d1, d2,d3	3	1	تقدير عيارية وقوة تركيز خليط من كربونات الصوديوم وبيكربونات الصوديوم باستخدام محلول قياسي من حمض الهيدروكلوريك	3
b1, c2, d1, d2,d3	3	1	تقدير عيارية وقوة تركيز خليط من حمض الهيدروكلوريك وحمض الخليك باستخدام محلول قياسي من هيدروكسيد الصوديوم	4
b1, c2, d1, d2,d3	3	1	1- تقدير عيارية وقوة تركيز برمنجنات البوتاسيوم باستخدام محلول قياسي من حمض الاكساليك 2- تقدير عيارية وقوة تركيز خليط من حمض الاكساليك واكسالات الصوديوم باستخدام محلولين قياسيين من برمنجنات البوتاسيوم وهيدروكسيد الصوديوم	5



b1, c2, d1, d2,d3	3	1	1- تقدير عيارية وقوة تركيز ايون الحديد الثنائي باستخدام محلول قياسي من ثاني كرومات البوتاسيوم 2- تقدير عيارية وقوة تركيز خليط من الحديد الثنائي والحديد الثلاثي باستخدام محلول قياسي من ثاني كرومات البوتاسيوم	6
b1, c2, d1, d2,d3	3	1	تقدير عيارية وقوة تركيز ايون الكلوريد باستخدام طريقة ( موهر , فولهارد, فاجان )	7
b1, c2, d1, d2,d3	3	1	تقدير مولارية وقوة تركيز محلول EDTA باستخدام محلول قياسي من كبريتات الماغنسيوم	8
b1, c2, d1, d2,d3	3	1	تقدير تركيز ايون الكالسيوم والماغنسيوم باستخدام تفاعلات تكوين المعقدات	9
b1, c2, c4, d1, d2,d3	3	1	تطبيقات عامة: تحليل عينة مياه تقدير القاعدية - تقدير العسر الكلي والمؤقت - تقدير تركيز الكالسيوم والماغنسيوم - تقدير اين الكلوريد	10
===	30 h	10W	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	

vi . استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>المحاضرة التفاعلية Lectures</li> <li>الحوار والمناقشة discussion</li> <li>العصف الذهني Brainstorming</li> <li>حل المشكلات Problem solving</li> <li>المحاكاة والعروض العملية Practical presentations &amp; Simulation Method</li> <li>التطبيق العملي (Lab works) Practical in computer Lab</li> <li>المشروعات والمهام والتكاليف projects</li> <li>التعلم الذاتي Self-learning</li> <li>التعلم التعاوني Cooperative Learning</li> <li>تبادل الخبرات بين الزملاء</li> </ul>	

vii . الانشطة والتكليفات Tasks and Assignments:					
مخرجات التعلم CILOs (symbols)	أسبوع التنفيذ Week Due	الدرجة المستحقة Mark	نوع التكليف (فردى / تعاونى)	الانشطة / التكليف Assignments/ Tasks	م No
b1, d2	الاول	2	فردى	اعداد التقارير الاسبوعية المتعلقة بكل تجربة	1
b1, d2	الثاني	2	فردى	اعداد التقارير الاسبوعية المتعلقة بكل تجربة	2



b1, d2	الثالث	2	فردى	اعداد التقارير الاسبوعية المتعلقة بكل تجربة	3
b1, d2	الرابع	2	فردى	اعداد التقارير الاسبوعية المتعلقة بكل تجربة	4
b1, d2	الخامس	2	فردى	اعداد التقارير الاسبوعية المتعلقة بكل تجربة	5
b1, d2	السادس	2	فردى	اعداد التقارير الاسبوعية المتعلقة بكل تجربة	6
b1, d2	الثامن	2	فردى	اعداد التقارير الاسبوعية المتعلقة بكل تجربة	7
b1, d2	التاسع	2	فردى	اعداد التقارير الاسبوعية المتعلقة بكل تجربة	8
b1, d2	العاشر	2	فردى	اعداد التقارير الاسبوعية المتعلقة بكل تجربة	9
b1, d2	الحادي عشر	2	فردى	اعداد التقارير الاسبوعية المتعلقة بكل تجربة	10
===	==	20	إجمالي الدرجة Total Score		

Learning		تقييم التعلم		viii Assessment	
مخرجات التعلم CILOs (symbols)	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment	الدرجة Mark	أسوع التقييم Week due	أنشطة التقييم Assessment Tasks	الرقم No.
b1, d2	%40	20	الثاني - الخامس والسادس	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	1
a1, b1, c3,	%20	10	الثاني - الخامس والسادس	كوز (1) Quiz	2
b2, c2, c3, d1	%20	10	السادس	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	3
	-	-	-	كوز (2) Quiz	4
b2, c2, c3, d1	%20	10	الثاني عشر	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	5
	-	-	-	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	6
===	%100	50	الإجمالي Total		

ix مصادر التعلم	Learning Resources	كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).
1. المراجع الرئيسية (Required Textbook(s) : (لا تزيد عن مرجعين)		

رئيس الجامعة  
أ.د. القاسم محمد عباس

عميدة مركز التطوير وضمان الجودة  
أ.م.د. هدى على العماد

عميد الكلية  
د. إبراهيم لقمان

نائب العميد لشؤون الجودة  
أ.د. عبده الكلي



<ul style="list-style-type: none"> <li>Vogel, Arthur I., "A Text- Book of Quantitative Inorganic Analysis "Revised by Jeffery, G.H. : Bassett, J.; Mendham, J.; Denney, C. 6<sup>th</sup> Edition, Longman Publisher, England, (1989).</li> <li>Yahya Al-Shoabi and others, 1997, practical Analytical Chemistry, 2<sup>ed</sup> Edition, Al-Afak for Printing and Publishing House, Sana'a-Yemen.</li> </ul>
<b>2. المراجع المساندة Essential References:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ibrahim Zamil Al-Zamil and others, Gravimetric and Volumetric Analytical Chemistry , 2<sup>ed</sup> Edition, Al-Khirigeen Distribution and Publishing House, King Saud University, Riyadh.</li> <li>David Harvey, 2000, Modern Analytical Chemistry, McGraw-Hill Companies, USA.</li> </ul>
<b>3. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites etc.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.chemweb.com">http://www.chemweb.com</a></li> <li><a href="http://www.sciencedirect.com">http://www.sciencedirect.com</a></li> <li><a href="http://www.rsc.org">http://www.rsc.org</a></li> </ul>

Course	X . الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر	Policies
بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:		
	<p><b>1</b> <u>سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يلتزم الطالب بحضور 75% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك.</li> <li>- يقدم أستاذ المقرر تقريراً بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب 25% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.</li> </ul>	
	<p><b>2</b> <u>الحضور المتأخر Tardy:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يسمح للطالب 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.</li> </ul>	
	<p><b>3</b> <u>ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (20) دقيقة من بدء الامتحان</li> <li>- إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.</li> </ul>	
	<p><b>4</b> <u>التعيينات والمشاريع Assignments &amp; Projects:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكاليف وتسليمها.</li> <li>- إذا تأخر الطالب في تسليم التكاليف عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.</li> </ul>	
	<p><b>5</b> <u>الغش Cheating:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفى أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب.</li> <li>- في حال ثبوت قيام الطالب بالغش او النقل في التكاليف والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.</li> </ul>	



6	<b>الانتحال Plagiarism:</b> - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبيق اللائحة الخاصة بذلك
7	<b>سياسات أخرى Other policies:</b> - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليفات ..... الخ



العام الجامعي: 2021

خطة مقرر: كيمياء تحليلية (1) عملي

Information about Faculty Member Responsible						معلومات عن أستاذ المقرر	
						for the Course	
الساعات المكتبية (أسبوعيا) Office Hours						فاطمة عبده محمد مرشد	
						الاسم Name	
الخميس THU	الأربعاء WED	الثلاثاء TUE	الاثنين MON	الأحد SUN	السبت SAT	773774645 - صنعاء	
						المكان ورقم الهاتف Location & Telephone No.	
						البريد الإلكتروني E-mail	
						fatima.murshed2018@gmail.com	

General information about the course				معلومات عامة عن المقرر	
كيمياء تحليلية (1) عملي				1. اسم المقرر Course Title	
				2. رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	
المجموع Total	الساعات المعتمدة Credit Hours			3. الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	
	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	عملي Practical	محاضرات Lecture		
1			1	4. المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	
المستوى الثاني/ الفصل الدراسي الاول				5. المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites	
عملي كيمياء عامة				6. المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)-Co-requisite	
كيمياء تحليلية (1)				7. البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر Program (s) in which the course is offered	
بكالوريوس كيمياء				8. لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	
اللغة العربية / اللغة الانجليزية				9. مكان تدريس المقرر Location of teaching the course	
معمل كيمياء 4					



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

### iii وصف المقرر:

#### iii. Course Description:

يهدف هذا المقرر الى: دراسة الأسس العملية لطرق التحليل الحجمي المختلفة (تحضير المحاليل القياسية - معايير التعادل - معايير الأكسدة والاختزال - معايير الترسيب - معايير المتضمنة تكوين معقدات) وتنمية مهارات الطالب بالتعامل مع المواد الكيميائية واستخدام الادوات والاجهزة المعملية التي يحتاجها المقرر. كما يتضمن المقرر تجارب مختارة تغطي تطبيقات معايير التحليل الحجمي المختلفة وتحضير المحاليل القياسية الاولية والثانوية وتقدير تراكيز محلول مجهول لمادة واحدة او لمخلوط من المواد.

### iv . مخرجات تعلم المقرر :

#### iv. Course Intended Learning Outcomes (CILOs):

- بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على:
- a1 - يتعرف على المبادئ والاسس العملية للتحليل الحجمي وتطبيقاتها في مجال الكيمياء التحليلية.
- a2 - يوضح متطلبات اجراء التحليل الحجمي
- b1 - يشرح الطرق المختلفة للتعبير عن تراكيز المحاليل والحسابات المتعلقة بها والتحويل بين الوحدات مع مراعاة تطبيق مبادئ واسس الاحصاء على العمليات الحسابية التي يجريها
- b2 - يقيم العمليات الحسابية المتعلقة بتحضير المحاليل القياسية الاولية والثانوية
- c1 - يتقن التعامل مع المواد الكيميائية و معايرة الادوات والاجهزة المعملية و بإجراءات السلامة والامان
- c2 - يتقن مهارة اجراء التجارب العملية والتحليل واستخدام الأجهزة والادوات واختيار الدليل المناسب
- c3 - يحضر المحاليل القياسية و يعايرها بدقة ومصادقية ويتجنب حدوث الاخطاء المنتظمة اثناء اجراء التجربة
- c4 - يطبق استخدامات المعايير الحجمية المختلفة على عينات تجارية او بيئية
- d1 - يتخلص من مخلفات المواد الكيميائية بطريقة سليمة بينيا
- d2 - يجيد استخدام الحاسب الالي في معالجة البيانات التحليلية وكتابة التقارير العلمية
- d3 - يظهر المقدرة على العمل بفعالية ضمن فريق لانجاز بعض المهام العملية

# Republic of Yemen

Ministry of Higher Education & Scientific Research

Council for Accreditation & Quality Assurance

Sana'a University

Faculty of Science



الجمهورية اليمنية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مجلس الاعتماد الأكاديمي وضمان الجودة

جامعة صنعاء

كلية العلوم

رئيس الجامعة  
أ.د. القاسم محمد عباس

عميدة مركز التطوير وضمان الجودة  
أ.م. د. هدي علي العماد

عميد الكلية  
د. إبراهيم لقمان

نائب العميد لشؤون الجودة  
أ.د. عبده الكلي



Training/ Tutorials/ Exercises Aspects		V . خطة تنفيذ الجانب العملي	
الساعات الفعلية Cont. H	الأسبوع Week Due	المهام / التمارين Tutorials/ Exercises	الرقم Order
3	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ مقدمة</li> <li>■ التعرف على الادوات المختلفة المستخدمة في عملية المعايرة</li> <li>■ تدريب الطلاب عملياً على عملية المعايرة</li> </ul> <p>التعرف على ادوات السلامة والامان التي سيحتاجها الطالب في المعمل</p>	1
3	1	تحضير محلول قياسي من حمض الهيدروكلوريك تركيزه (0.1 عياري) وتعبيره باستخدام محلول قياسي من كربونات الصوديوم	2
3	1	تقدير عيارية وقوة تركيز خليط من كربونات الصوديوم وبيكربونات الصوديوم باستخدام محلول قياسي من حمض الهيدروكلوريك	3
3	1	تقدير عيارية وقوة تركيز خليط من حمض الهيدروكلوريك وحمض الخليك باستخدام محلول قياسي من هيدروكسيد الصوديوم	4
3	1	<p>1- تقدير عيارية وقوة تركيز برمنجنات البوتاسيوم باستخدام محلول قياسي من حمض الاكساليك</p> <p>2- تقدير عيارية وقوة تركيز خليط من حمض الاكساليك واكسالات الصوديوم باستخدام محلولين قياسييين من برمنجنات البوتاسيوم وهيدروكسيد الصوديوم</p>	5
		اختبار نصف الفصل (Midterm Exam)	6
3	1	<p>1- تقدير عيارية وقوة تركيز ايون الحديد الثنائي باستخدام محلول قياسي من ثاني كرومات البوتاسيوم</p> <p>2- تقدير عيارية وقوة تركيز خليط من الحديد الثنائي والحديد الثلاثي باستخدام محلول قياسي من ثاني كرومات البوتاسيوم</p>	7
3	1	تقدير عيارية وقوة تركيز ايون الكلوريد باستخدام طريقة ( موهر , فولهارد, فاجان)	8
3	1	تقدير مولارية وقوة تركيز محلول EDTA باستخدام محلول قياسي من كبريتات الماغنسيوم	9
3	1	تقدير تركيز ايون الكالسيوم والماغنسيوم باستخدام تفاعلات تكوين المعقدات	10



3	1	تطبيقات عامة: تحليل عينة مياه تقدير القاعدية - تقدير العسر الكلي والموقت - تقدير تركيز الكالسيوم والماغنسيوم - تقدير اين الكلوريد- ....	11
		Final Exam اختبار نهاية الفصل	12
30 h	10 W	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	

Teaching	استراتيجيات التدريس	vi Strategies
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- المحاضرة التفاعلية Lectures</li> <li>- الحوار والمناقشة discussion</li> <li>- العصف الذهني Brainstorming</li> <li>- حل المشكلات Problem solving</li> <li>- المحاكاة والعروض العملية Practical presentations &amp; Simulation Method</li> <li>- التطبيق العملي (Lab works) Practical in computer Lab</li> <li>- المشروعات والمهام والتكاليف projects</li> <li>- التعلم الذاتي Self-learning</li> <li>- التعلم التعاوني Cooperative Learning</li> <li>- تبادل الخبرات بين الزملاء</li> </ul>

vii . الأنشطة والتكليفات :Tasks and Assignments				
أسبوع التنفيذ Week Due	الدرجة المستحقة Mark	نوع التكليف (فردى/ تعاونى)	النشاط/ التكليف Assignments	م No
الثاني	2	فردى	اعداد التقارير الاسبوعية المتعلقة بكل تجربة	1
الثالث	2	فردى	اعداد التقارير الاسبوعية المتعلقة بكل تجربة	2
الرابع	2	فردى	اعداد التقارير الاسبوعية المتعلقة بكل تجربة	3
الخامس	2	فردى	اعداد التقارير الاسبوعية المتعلقة بكل تجربة	4
السادس	2	فردى	اعداد التقارير الاسبوعية المتعلقة بكل تجربة	
الثامن	2	فردى	اعداد التقارير الاسبوعية المتعلقة بكل تجربة	
التاسع	2	فردى	اعداد التقارير الاسبوعية المتعلقة بكل تجربة	
العاشر	2	فردى	اعداد التقارير الاسبوعية المتعلقة بكل تجربة	
الحادي عشر	2	فردى	اعداد التقارير الاسبوعية المتعلقة بكل تجربة	
0Total Score إجمالي الدرجة				



Learning		viii تقييم التعلم Assessment		
نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment	الدرجة Mark	أسوع التقييم Week due	أنشطة التقييم Assessment Tasks	الرقم No.
20	الثاني – الخامس والسابع – الحادي عشر	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	1
10	الثاني – الخامس والسابع – الحادي عشر	كوز (1) Quiz	كوز (1) Quiz	2
10	السادس	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	3
-	-	كوز (2) Quiz	كوز (2) Quiz	4
10	الثاني عشر	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	5
-	-	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	6
50		الإجمالي Total		

ix مصادر التعلم Learning Resources	
(اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).	
1. المراجع الرئيسية Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vogel, Arthur I., "A Text- Book of Quantitative Inorganic Analysis "Revised by Jeffery, G.H. : Bassett, J.; Mendham, J.; Denney, C. 6<sup>th</sup> Edition, Longman Publisher, England, (1989)</li> <li>Yahya Al-Shoabi and others, 1997, practical Analytical Chemistry, 2<sup>ed</sup> Edition, Al-Afak for Printing and Publishing House, Sana'a-Yemen.</li> </ul>	
2. المراجع المساندة Essential References:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ibrahim Zamil Al-Zamil and others, Gravimetric and Volumetric Analytical Chemistry , 2<sup>ed</sup> Edition, Al-Khirigeen Distribution and Publishing House, King Saud University, Riyadh.</li> </ul>	



<ul style="list-style-type: none"> <li>David Harvey, 2000, Modern Analytical Chemistry, McGraw-Hill Companies, USA.</li> </ul>	
<p>3. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... <i>Electronic Materials and Web Sites etc.</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.chemweb.com">http://www.chemweb.com</a></li> <li><a href="http://www.sciencedirect.com">http://www.sciencedirect.com</a></li> <li><a href="http://www.rsc.org">http://www.rsc.org</a></li> </ul>	
<p>X . الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر</p> <p><b>Course Policies</b></p>	
<p>بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:</p>	
<p>1</p>	<p><u>سياسة حضور الفعاليات التعليمية</u> <b>Class Attendance</b></p> <p>- يلتزم الطالب بحضور 75% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك.</p> <p>- يقدم أستاذ المقرر تقريراً بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب 25% ويتم إقرار الحرمان من مجلس القسم.</p>
<p>2</p>	<p><u>الحضور المتأخر</u> <b>Tardy</b></p> <p>- 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.</p>
<p>3</p>	<p><u>ضوابط الامتحان</u> <b>Exam Attendance/Punctuality</b></p> <p>- لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (20) دقيقة من بدء الامتحان</p> <p>- إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.</p>
<p>4</p>	<p><u>التعيينات والمشاريع</u> <b>Assignments &amp; Projects</b></p> <p>- يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكاليف وتسليمها.</p> <p>- إذا تأخر الطالب في تسليم التكاليف عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.</p>
<p>5</p>	<p><u>الغش</u> <b>Cheating</b></p> <p>- في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفى أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب.</p> <p>- في حال ثبوت قيام الطالب بالغش أو النقل في التكاليف والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.</p>
<p>6</p>	<p><u>الانتحال</u> <b>Plagiarism</b></p> <p>- في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك</p>
<p>7</p>	<p><u>سياسات أخرى</u> <b>Other policies</b></p> <p>- أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف ..... الخ</p>

# Republic of Yemen

Ministry of Higher Education & Scientific Research

Council for Accreditation & Quality Assurance

Sana'a University

Faculty of Science



الجمهورية اليمنية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مجلس الاعتماد الأكاديمي وضمان الجودة

جامعة صنعاء

كلية العلوم

رئيس الجامعة  
أ.د. القاسم محمد عباس

عميدة مركز التطوير وضمان الجودة  
أ.م. د. هدي علي العماد

عميد الكلية  
د. إبراهيم لقمان

نائب العميد لشؤون الجودة  
أ.د. عبده الكلي