



مواصفات مقرر: كيمياء تحليلية 2 عملي

i. معلومات عامة عن المقرر General information about the course			
1. اسم المقرر Course Title		كيمياء تحليلية 2 عملي	
2. رمز المقرر ورقمه Course Code and Number			
3. الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	الساعات المعتمدة		
	الإجمالي Total	محاضرات Lecture	عملية Practical
	1		1
4. المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester		المستوى الثاني – الترم الثاني	
5. المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)		كيمياء تحليلية 1 عملي (تحليل حجمي عملي)	
6. المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)		لا يوجد	
7. البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered		كيمياء	
8. لغة تدريس المقرر Language of teaching the course		عربي - انجليزي	
9. نظام الدراسة Study System		فصلي	
1. معد(و) مواصفات المقرر Prepared By		د. فاتن حميد ثامر	
1. تاريخ اعتماد مواصفات المقرر Date of Approval			

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

ii. وصف المقرر Course Description
يهدف هذا المقرر الى اكساب الطالب المبادئ والمهارات الاساسية في التحليل الكمي الوزني بطريقتي التظاير والترسيب؛ والتعرف على المشاكل التي تواجه عملية الترسيب وكيفية التغلب عليها؛ كما يتم التعرف على اساسيات معايير التعقيد وتطبيقها على تقدير الايونات في الماء. كما أن لهذا المقرر أهمية في دراسة بعض المقررات اللاحقة مثل تحليلية (3) عملي.



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

- بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:
- a1- يعرف الانواع المختلفة لطرق التحليل الوزني والاسس العملية والشروط لكل طريقة.
- a2 – يختار العامل المرسب المناسب والادلة المناسبة في معايير التعقيد.
- b1 – يقارن بين النتائج التي حصل عليها من التجارب المعملية والحسابات النظرية لهذه التجارب.
- b2 – يجري الخطوات المناسبة لكل تجربة مستخدما الكواشف المناسبة وموضحا اسباب استخدامها.
- c1 – يطبق الاختبارات المعملية على عينات صناعية ودوائية مختلفة.
- c2 – يقيم النتائج التي حصل عليها من خلال مقارنتها بالبيانات الموجودة على المواد التي تم تقديرها.
- c3 – ينفذ عمليا تجارب تقدير الفلزات في عينات من المعادن المختلفة عن طريق الترسيب وتقدير الايونات عن طريق معايير التعقيد.
- d1- يتحمل مسؤولية السلامة الكيميائية في المعامل وطرق التعامل مع الكيماويات.
- d2 – يتعاون مع مجموعته لإيجاد حلول للمشاكل التي تظهر خلال العمل والحل الجماعي للمسائل المتعلقة بالعمل.

.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)
يوضح ماهية علم الكيمياء والمبادئ و النظريات و القوانين الأساسية و التخصصية وفروعه الرئيسية وعلاقته بباقي العلوم الأساسية و اسهاماته في تفسير كثير من الظواهر الطبيعية و ما في الكون من مواد و طاقات.	يعرف على الانواع المختلفة لطرق التحليل الوزني والاسس العملية والشروط لكل طريقة.
يشرح الاطيان طرق تحليل واثبات التركيب الكيميائي وطرق التحضير للمركبات الكيميائية وقواعد تسميتها وسلوكها في تفاعلاتها والتغيرات المصاحبة لتفاعلاتها وميكانيكية وحركية التفاعل للمركبات العضوية وغير العضوية ويفرق بين المركبات الكيميائية المختلفة.	يختار العامل المرسب المناسب والادلة المناسبة في معايير التعقيد.
يفسر سرعة و نواتج التفاعلات الكيميائية ونتائج تحاليلها الكيميائية كميًا و صفيًا بطريقة علمية تمتاز بالضبط والدقة.	يقارن بين النتائج التي حصل عليها من التجارب المعملية والحسابات النظرية لهذه التجارب.
يحدد ماهية المادة و حالاتها وخواصها وطرق تصنيفها و تحليلها كما و نوعا وسلوكها و مصدر نشاطها والعلاقة المتبادلة	يجري الخطوات المناسبة لكل تجربة مستخدما الكواشف المناسبة وموضحا اسباب استخدامها.



بين المادة والطيف الكهرومغناطيسي وتوظيف ذلك لتفسير سلوك المادة وتركيبها الكيميائي.		
يطبق التجربة العملية في عملية صناعية.	يطبق الاختبارات المعملية على عينات صناعية ودوائية مختلفة.	-c1
يستخدم الاطيف والتفاعلات المميزة لبعض المجموعات الوظيفية و مهارات التحليل والقياس المكتسبة في تشخيص العناصر والمركبات الكيميائية وتحديد هويتها.	يقيم النتائج التي حصل عليها من خلال مقارنتها بالبيانات الموجودة على المواد التي تم تقديرها.	-c2
ينفذ عمليا تجارب تبين بعض خواص المادة الفيزيائية و الكيميائية و حركية تفاعلاتها و تغيرات الطاقة (الكهربية و الحرارية) المصاحبة لها.	ينفذ عمليا تجارب تقدير الفلزات في عينات من المعادن المختلفة عن طريق الترسيب وتقدير الايونات عن طريق معايير التعقيد.	-c3
يتحمل المسؤولية فيما يجب عليه من الالتزام المهني والأخلاقي و حماية البيئة .	يتحمل مسؤولية السلامة الكيميائية في المعامل وطرق التعامل مع الكيماويات.	-d1
يتمثل الاخلاق المهنية سلوكا و يجيد مهارات الاتصال والتواصل عبر المنصات العلمية المناسبة لنقل افكاره العلمية و معلوماته إلى الاخرين بطريقة آمنة تحفظ حقوق الملكية الفكرية .	يتعاون مع مجموعته للإيجاد حلول للمشاكل التي تظهر خلال العمل والحل الجماعي للمسائل المتعلقة بالمعمل.	-d2

مواعمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التعليم والتعلم والتقويم

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

أولاً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجيات التعليم والتعلم والتقويم:

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

استراتيجية التقويم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر/ المعرفة والفهم Knowledge and Understanding CILOs	
اختبار قصير بداية المعمل	<ul style="list-style-type: none"> المحاضرة التفاعلية الحوار والمناقشة 	يعرف الانواع المختلفة لطرق التحليل الوزني والاسس العملية والشروط لكل طريقة.	-a1
مناقشة داخل المعمل عن سبب اختيار العامل المرسب وملاحظة النتائج	<ul style="list-style-type: none"> التطبيق العملي الدراسة القبليية 	يختار العامل المرسب المناسب والادلة المناسبة في معايير التعقيد.	-a2

ثانياً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجيات التدريس والتقويم:

Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs



استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر/ المهارات الذهنية Intellectual Skills CILOs
<ul style="list-style-type: none"> تقارير اجراء العمل في المعمل 	<ul style="list-style-type: none"> التعلم الذاتي تبادل الخبرات بين الزملاء 	<p>-b1</p> <p>يقارن بين النتائج التي حصل عليها من التجارب المعملية والحسابات النظرية لهذه التجارب.</p>
<ul style="list-style-type: none"> تقارير نهاية المعمل المناقشة داخل المعمل 	<ul style="list-style-type: none"> الحوار والمناقشة التطبيق العملي 	<p>-b2</p> <p>يجري الخطوات المناسبة لكل تجربة مستخدما الكواشف المناسبة وموضحا اسباب استخدامها.</p>

ثالثا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجية التدريس والتقييم:

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية Professional and Practical Skills CILOs
<ul style="list-style-type: none"> التقارير نهاية المعمل 	<ul style="list-style-type: none"> التطبيق العملي التكليف (ابحاث مصغرة) 	<p>-c1</p> <p>يطبق الاختبارات المعملية على عينات صناعية ودوائية مختلفة.</p>
<ul style="list-style-type: none"> التقارير المعملية التكاليف بعمل بحث مصغر حول موضوع المعمل 	<ul style="list-style-type: none"> التعلم الذاتي التطبيق العملي 	<p>-c2</p> <p>يقيم النتائج التي حصل عليها من خلال مقارنتها بالبيانات الموجودة على المواد التي تم تقديرها.</p>
<ul style="list-style-type: none"> التقارير المعملية اختبار قصير 	<ul style="list-style-type: none"> المحاضرة التفاعلية التطبيق العملي 	<p>-c3</p> <p>ينفذ عمليا تجارب تقدير الفلزات في عينات من المعادن المختلفة عن طريق الترسيب وتقدير الايونات عن طريق معايير التعقيد.</p>

رابعا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجية التدريس والتقييم:

Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر Transferable (General) Skills CILOs
<ul style="list-style-type: none"> الملاحظة والتقييم الدقيق داخل المعمل 	<ul style="list-style-type: none"> التعلم التعاوني المحاضرة التفاعلية 	<p>- d1</p> <p>يتحمل مسؤولية السلامة الكيميائية في المعامل وطرق التعامل مع الكيماويات.</p>
<ul style="list-style-type: none"> التقارير المعملية المناقشة داخل المعمل 	<ul style="list-style-type: none"> التعليم التعاوني تبادل الخبرات بين الزملاء 	<p>- d2</p> <p>يتعاون مع مجموعته للإيجاد حلول للمشاكل التي تظهر خلال العمل والحل الجماعي للمسائل المتعلقة بالعمل.</p>

v. موضوعات محتوى المقرر Course Content



أولاً: موضوعات الجانب النظري Theoretical Aspect					
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
					1
===			اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		

ثانياً: 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	
a1, b1, c2, d2	6	1	حساب عدد جزيئات ماء التبلور لمركب يحتوي على جزيئات من ماء التبلور.	1	
a1, a2, b1, b2, c1, c3, d1, d2	36	6	<ul style="list-style-type: none"> تقدير ايون الباريوم على هيئة كبريتات الباريوم تقدير ايون الحديد على هيئة اكسيد الحديد تقدير ايون الالمونيوم على هيئة 8-هيدروكسي كوينولات الالمونيوم تقدير ايون النيكل في عينة تجميلية على هيئة داي ميثيل جلوكوزيمات النيكل تقدير ايون المغنيسيوم على هيئة فوسفات المغنيسيوم تقدير ايون الكالسيوم على هيئة كربونات كالسيوم 	2	
a1, a2, b1, b2, c3, d1, d2	12	2	<ul style="list-style-type: none"> تقدير ايون الاوكزالات على هيئة اوكزالات كالسيوم احادية ماء التبلور تقدير ايون الكرومات على هيئة كرومات رصاص 	3	
a1, a2, b1, b2, c1, c3, d1, d2	6	1	تقدير ايون الكلورايد في عينة مبيض على هيئة كلوريد فضة	4	
a2, b1, c3, d1	6	1	<ul style="list-style-type: none"> معايير التعقيد (تقييس الأيدتا) معايير تقدير الفلزات (مباشرة – غير مباشرة) 	5	



a2, b2, c1, c2, c3, d2	6	1	• تطبيق معايير الفلزات (تقدير العسر الكلي, الموقت, الكالسيوم, والدائم لعينات مختلفة من الماء), تقدير الايونات الذائبة الكلية في الماء	6
===	36	12	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	

استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:	
<ul style="list-style-type: none"> 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 والتكاليف projects التعلم الذاتي Self-learning التعلم التعاوني Cooperative Learning تبادل الخبرات بين الزملاء 	

.vi 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
a1, a2, b2,	كل معمل	5	فردى	مناقشة بداية المعمل	1
b1, c2	كل معمل	15	فردى	تقرير اسبوعى	2
a1, d2	10	5	تعاونى	بحث مصغر	3
===	==	25		Total Score إجمالي الدرجة	

.vii تقييم التعلم Learning Assessment:					
مخرجات التعلم CILOs (symbols)	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment	الدرجة Mark	أسبوع التقييم Week due	أنشطة التقييم Assessment Tasks	الرقم No.



a1, a2, b1, b2, c1, c2	25%	25	1,2,3,4,5,6,8,9,10,11,12,13	التكليفات والواجبات Tasks and	1
a1, a2, d2	2.5%	2.5	1,2,3,4,5,6	كوز (1) Quiz	2
a1, a2, d2	10%	10	7	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	3
a1, a2, d2	2.5%	2.5	8,9,10,11,12,13	كوز (2) Quiz	4
				اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	5
a1, a2, b1,d2	60%	60	14	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam	6
===	%100	100	الإجمالي Total		

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) G.H.JEFFERY; J.BASSETT; J.MENDHAM; R.C.DENNEY (2003), FIFTH EDITION, VOGEL'S (TEXT BOOK OF QUANTITATIVE CHEMICAL ANALYSIS, THE SCHOOL OF CHEMISTRY, THAMES POLYTECHNIC, LONDON.
2. المراجع المساندة Essential References: D.A.Skoog, F. J. Holler and S.R.Crouch (2007), Analytical Chemistry: An Introduction, 8 th edn, Cengage Learning, California.
3. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت etc. ... Electronic Materials and Web Sites :

viii. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies
بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:
1 سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance: - يلتزم الطالب بحضور 75% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك.

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



	- يقدم أستاذ المقرر تقريراً بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب 25% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.	
2	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.	
3	ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality: - لا يسمح للطلاب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (20) دقيقة من بدء الامتحان. - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.	
4	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.	
5	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	

العام الجامعي: 2019 - 2020.

خطة مقرر: تحليلية (2) عملي

i. معلومات عن أستاذ المقرر						
Information about Faculty Member Responsible for the Course						
الاسم Name		د. فاتن حميد عبدالله ثامر			اربعة ساعات	
المكان ورقم الهاتف Location & Telephone No.		صنعاء - 770362914			الساعات المكتبية (أسبوعياً) Office Hours	
البريد الإلكتروني E-mail		Faten.thamer77@gmail.com			السبت SAT	الأحد SUN
					الاثنين MON	الثلاثاء TUE
					الأربعاء WED	الخميس THU

ii. معلومات عامة عن المقرر	
General information about the course	
1.	اسم المقرر Course Title كيمياء تحليلية (2) عملي
2.	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number



المجموع Total	الساعات المعتمدة Credit Hours			الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	.3
	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	عملي Practical	محاضرات Lecture		
1		1			
المستوى الثاني – الترم الثاني				المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	.4
كيمياء تحليلية (1) عملي (تحليل حجمي عملي)				المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites	.5
لا يوجد				المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) -Co requisite	.6
كيمياء				البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر Program (s) in which the course is offered	.7
عربي – انجليزي				لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	.8
فصلي				مكان تدريس المقرر Location of teaching the course	.9

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

iii. وصف المقرر Course Description
يهدف هذا المقرر الى اكساب الطالب المبادئ والمهارات الاساسية في التحليل الكمي الوزني بطريقتي التطاير والترسيب؛ والتعرف على المشاكل التي تواجه عملية الترسيب وكيفية التغلب عليها؛ كما يتم التعرف على اساسيات معايير التعقيد وتطبيقها على تقدير الايونات في الماء. كما أن لهذا المقرر أهمية في دراسة بعض المقررات اللاحقة مثل تحليلية (3) عملي.



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

- بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:
- a1 - يعرف على الانواع المختلفة لطرق التحليل الوزني والاسس العملية والشروط لكل طريقة.
- a2 - يختار العامل المرسب المناسب والادلة المناسبة في معايير التعقيد.
- b1 - يقارن بين النتائج التي حصل عليها من التجارب المعملية والحسابات النظرية لهذه التجارب.
- b2 - يفسر الخطوات المناسبة لكل تجربة مستخدما الكواشف المناسبة وموضحا اسباب استخدامها.
- c1 - يطبق الاختبارات المعملية على عينات صناعية ودوائية مختلفة.
- c2 - يفسر لنتائج التي حصل عليها من خلال مقارنتها بالبيانات الموجودة على المواد التي تم تقديرها.
- c3 - ينفذ عمليا تجارب تقدير الفلزات في عينات من المعادن المختلفة عن طريق الترسيب وتقدير الايونات عن طريق معايير التعقيد.
- d1- يتحمل مسؤولية السلامة الكيميائية في المعامل وطرق التعامل مع الكيماويات.
- d2 - يتعاون مع مجموعته لإيجاد حلول للمشاكل التي تظهر خلال العمل والحل الجماعي للمسائل المتعلقة بالمعمل.

v. محتوى المقرر :Course Content

أولاً: الموضوعات النظرية Theoretical Aspect

الرقم Order	الوحدات (الموضوعات الرئيسية) Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Con. H
1		▪		
2		▪		
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	حساب عدد جزيئات ماء التبلور لمركب يحتوي على جزيئات من ماء التبلور.	1	6
2	تقدير ايون الباريوم على هيئة كبريتات الباريوم	2	6
3	تقدير ايون الحديد على هيئة اكسيد الحديد	3	6
4	تقدير ايون الالمونيوم على هيئة 8-هيدروكسي كوينولات الالمونيوم	4	6



6	5	تقدير ايون النيكل في عينة تجميلية على هيئة داي ميثيل جلوكوزيمات النيكل	5
	6	تقدير ايون المغنيسيوم على هيئة فوسفات المغنيسيوم	6
2	7	اختبار نصف الفصل (Midterm Exam)	7
6	8	تقدير ايون الكالسيوم على هيئة كربونات كالسيوم	8
6	9	تقدير ايون الاوكزالات على هيئة اوكزالات كالسيوم احادية ماء التبلور	9
6	10	تقدير ايون الكرومات على هيئة كرومات رصاص	10
6	11	تقدير ايون الكلورايد في عينة مبيض على هيئة كلوريد فضة	11
6	12	معايير التعقيد (تقييس الايدتا)	12
6	13	معايير تقدير الفلزات (مباشرة – غير مباشرة)	13
	14	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam	14
36	14	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	

.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
-	تبادل الخبرات بين الزملاء

VII . الأنشطة والتكليفات Tasks and Assignments:				
م No	النشاط/ التكليف Assignments	نوع التكليف (فردى/ تعاوني)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due
1	مناقشة بداية المعمل	فردى	5	كل معمل



2	تقرير اسبوعي	فردى	15	كل معمل
3	بحث مصغر	تعاونى	5	10
4				
إجمالي الدرجة Total Score			25	

.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	1,2,3,4,5,6,8,9,10,11,12,13	25	25%
2	اختبار قصير (1) Quiz (1)	1,2,3,4,5,6	2.5	2.5%
3	اختبار نصفي Midterm Exam (نظري)	7	10	10%
4	اختبار قصير (2) Quiz (2)	8,9,10,11,12,13	2.5	2.5%
5	اختبار عملي نهائي			
6	اختبار تحريري نهائي	14	60	60%
المجموع Total			100	100%

.viii مصادر التعلم Learning Resources :	
4. المراجع الرئيسية Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)	
G.H.JEFFERY; J.BASSETT; J.MENDHAM; R.C.DENNEY(2003), FIFTH EDITION, VOGEL'S(TEXT BOOK OF QUANTITATIVE CHEMICAL ANALYSIS, THE SCHOOL OF CHEMISTRY, THAMES POLYTECHNIC,LONDON.	
5. المراجع المساندة Essential References :	
• D.A.Skoog, F. J. Holler and S.R.Crouch (2007), Analytical Chemistry: An Introduction, 8 th edn, Cengage Learning, California.	
6. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... etc. Electronic Materials and Web Sites	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ http://www. ▪ http://www. ▪ http://www. ▪ http://www. 	



.ix الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies	
بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:	
1	سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance: - يلتزم الطالب بحضور 75% 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 25% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.
2	الحضور المتأخر Tardy: - 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.
3	ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality: - لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (20) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.
4	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.
5	الغش Cheating: - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفى أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش أو 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