



مواصفات مقرر: الكيمياء غير العضوية 4 عملي

i. معلومات عامة عن المقرر General information about the course			
1.	اسم المقرر Course Title	كيمياء غير العضوية 4 عملي	
2.	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number		
3.	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	الساعات المعتمدة Credit Hours	
		محاضرات Lecture	عملي Practical
		الإجمالي Total	
		1	-
4.	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	المستوى الثاني الفصل الثاني	
5.	المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)	كيمياء تحليلية 1 و 2 العملي	
6.	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)	لا توجد	
7.	البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered	بكالوريوس الكيمياء	
8.	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	عربي / انجليزي	
9.	نظام الدراسة Study System	فصلي	
10.	معد مواصفات المقرر Prepared By	أ.م.د/ ياسمين مسعد سعيد جميل	
11.	تاريخ اعتماد مواصفات المقرر Date of Approval		

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

ii. وصف المقرر Course Description
يهدف هذا المقرر الى التدريب العملي لتحضير معقدات صلبة لبعض فلزات العناصر الانتقالية وتنقيتها وفصلها وتجفيفها ثم تحليلها كميًا لإثبات تركيبها الكيميائي وإعداد التقارير الخاصة بالتجارب وتحضير بعض الكواشف الهامة اللازمة للكشف النوعي والوصفي للمعقدات الفلزية وذلك لتطوير المهارات العملية والبحثية للطالب.

iii. مخرجات تعلم المقرر Course Intended Learning Outcomes (CILOs)
بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:



<p>a1- يعرف على المفاهيم الأساسية في الكيمياء غير العضوية التجريبية و مبادئ الأمن والسلامة للعمل في المختبر.</p> <p>a2- يوضح الأساس النظري لتحضير معقد فلزي وتنقيته وفصله وتجفيفه وتحليله.</p> <p>b1- يفسر الاستنتاجات والنتائج من التجارب التحليلية الكمية والوصفية.</p> <p>b2- يحلل الملاحظات للتعرف على التركيب الكيميائي لمعقد فلزي.</p> <p>c1- يستخدم التجارب الكيميائية التحليلية الخاصة بالتقدير الكمي لعناصر المعقد المتكون.</p> <p>c2- يستخدم الأدوات والأجهزة والمواد الكيميائية والكواشف بطريقة صحيحة وأمنة.</p> <p>d1- يحافظ على سلامته وسلامة زملائه ونظافة المختبر ومحتوياته وعدم الاسراف في المواد والمحاليل الكيميائية ويدير الوقت لتنظيم العمل واتخاذ القرار المناسب في الوقت المناسب.</p> <p>d2- يثبت القدرة على التفاعل مع الطلاب الآخرين والانتخاظ في العمل الجماعي.</p> <p>d3- يدون ملاحظاته واستنتاجاته في تقرير علمي بطريقة مناسبة.</p>

مواصلة مخرجات تعلم المقرر مع مخرجات التعلم للبرنامج:		.iv	
Alignment of CIOs (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)		
<p>A2 يشرح الاطياف، طرق تحليل وااثبات 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.</p>	<p>a1 يعرف على المفاهيم الأساسية في الكيمياء غير العضوية التجريبية و مبادئ الأمن والسلامة للعمل في المختبر.</p>		
<p>A4 يصنف التفاعلات الكيميائية المختلفة و يصفها كما و نوعاً بطريقة علمية صحيحة.</p>	<p>a2 يوضح الأساس النظري لتحضير معقد فلزي وتنقيته وفصله وتجفيفه.</p>		
<p>B2 يفسر نتائج التفاعلات الكيميائية والتحليل الكيميائية كمياً و وصفياً بطريقة علمية متماز بالضبط والدقة.</p>	<p>b1 يفسر الاستنتاجات والنتائج من التجارب التحليلية الكمية والوصفية.</p>		
<p>B3 يحلل بدقة كميات ونوعيات نواتج تفاعل كيميائي بناء على الحسابات الكيميائية ونوعية المتفاعلات.</p>	<p>b2 يحلل الملاحظات للتعرف على التركيب الكيميائي لمعقد فلزي.</p>		
<p>C1 يوظف ويطبق عملياً المبادئ والنظريات الأساسية والأفكار والقوانين والحقائق والمفاهيم الكيميائية في الأمن والسلامة ومعايرة الأدوات والأجهزة والتحليل والقياس وتصميم تجارب معملية في مجالات الكيمياء المختلفة والمجالات التطبيقية المرتبطة بالكيمياء.</p>	<p>c1 يستخدم التجارب الكيميائية التحليلية الخاصة بالتقدير الكمي لعناصر المعقد المتكون.</p>		
<p>C4 يجري تجارب عملية لبعض خواص العناصر ومركباتها.</p>			
<p>C1 يوظف ويطبق عملياً المبادئ والنظريات الأساسية والأفكار والقوانين والحقائق والمفاهيم الكيميائية في الأمن والسلامة ومعايرة الأدوات والأجهزة والتحليل والقياس وتصميم تجارب</p>	<p>c2 يستخدم الأدوات والأجهزة والمواد الكيميائية والكواشف بطريقة صحيحة وأمنة.</p>		



معملية في مجالات الكيمياء المختلفة والمجالات التطبيقية المرتبطة بالكيمياء.			
يتحمل المسؤولية فيما يجب عليه من الالتزام المهني والأخلاقي وحماية البيئة.	D2	يحافظ على سلامته وسلامة زملائه ونظافة المختبر ومحتوياته وعدم الاسراف في المواد والمحاليل الكيميائية ويدير الوقت لتنظيم العمل واتخاذ القرار المناسب في الوقت المناسب.	d1
يتواصل بفعالية مع زملائه ورؤسائه في العمل ويتعامل معهم بطريقة مبنية على الاحترام المتبادل.	D3	يثبت القدرة على التفاعل مع الطلاب الآخرين والانخراط في العمل الجماعي.	d2
يستخدم تكنولوجيا المعلومات وبرنامج الحاسوب ذات العلاقة بمجاله وفي صياغة التقارير العلمية مع الالمام بلغة البحث والعلوم الحديثة.	D4	يدون ملاحظاته واستنتاجاته في تقرير علمي بطريقة مناسبة.	d3

مواعمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التعليم والتعلم والتقويم

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

أولاً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجية 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	
أنشطه وتكليفات منزلية، تطبيقات عملية تجريبية، امتحان نصفي و امتحان نهائي نظري وعملي.	المحاضرة التفاعلية، الحوار والمناقشة، التطبيق العملي، التعلم الذاتي، التعلم التعاوني.	يتعرف على المفاهيم الأساسية في الكيمياء غير العضوية التجريبية و مبادئ الأمن والسلامة للعمل في المختبر.	a1
أنشطه وتكليفات منزلية، تطبيقات عملية تجريبية، امتحان نصفي و امتحان نهائي نظري وعملي.	المحاكاة والعروض العملية، التعلم الذاتي والتطبيق العملي.	يوضح الأساس النظري لتحضير معقد فلزي وتنقيته وفصله وتجفيفه وتحليله.	a2

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

Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

استراتيجية التقويم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر/ المهارات الذهنية Intellectual Skills CILOs	
أنشطه وتكليفات منزلية، تطبيقات عملية، امتحان نصفي و امتحان نهائي نظري وعملي.	المحاضرة التفاعلية، والعروض العملية، التعلم الذاتي، التعلم التعاوني.	يفسر الاستنتاجات والذاتاج من التجارب التحليلية الكمية والوصفية.	b1



b2	يحلل الملاحظات للتعرف على التركيب الكيميائي لمعد فلزي.	المحاضرة التفاعلية، حل المشكلات ، التطبيق العملي، المحاكاة والعروض العملية، التعلم الذاتي، التعلم التعاوني.	أنشطه وتكليفات منزلية، تطبيقات عملية ، امتحان نصفي و امتحان نهائي نظري وعملي.
----	--	---	---

ثالثًا: موازنة 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	
تطبيقات عملية ، امتحان نصفي و امتحان نهائي نظري.	العروض العملية، التطبيق العملي ، التعلم الذاتي، التعلم التعاوني.	يستخدم التجارب الكيميائية التحليلية الخاصة بالتقدير الكمي لعناصر المعدن المتكون.	c1
تطبيقات ، امتحان نصفي و امتحان نهائي نظري وعملي.	العروض العملية، التطبيق العملي ، التعلم الذاتي، التعلم التعاوني.	يستخدم الأدوات والأجهزة والمواد الكيميائية والكواشف بطريقة صحيحة وأمنة.	c2

رابعًا: موازنة 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	
تطبيقات نصفي و امتحان نهائي نظري وعملي.	المحاضرة التفاعلية، التطبيق العملي ، التعلم الذاتي، التعلم التعاوني، تبادل الخبرات بين المتعلمين.	يحافظ على سلامته وسلامة زملائه ونظافة المختبر ومحتوياته وعدم الاسراف في المواد والمحاليل الكيميائية ويدير الوقت لتنظيم العمل واتخاذ القرار المناسب في الوقت المناسب.	d1
أنشطه جماعية وتكليفات منزلية.	التطبيق العملي ، التعلم الذاتي، التعلم التعاوني، تبادل الخبرات بين المتعلمين.	يثبت القدرة على التفاعل مع الطلاب الآخرين والانخراط في العمل الجماعي.	d2
أنشطه وتكليفات منزلية، تطبيقات عملية ، امتحان نصفي و امتحان نهائي نظري وعملي.	التطبيق العملي ، التعلم الذاتي، التعلم التعاوني، تبادل الخبرات بين المتعلمين.	يدون ملاحظاته واستنتاجاته في تقرير علمي بطريقة مناسبة.	d3

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,a2	3	1	<ul style="list-style-type: none"> مقدمة في كيمياء معقدات العناصر الانتقالية. المفاهيم الأساسية في حسابات تحضير راسب المعقدات الفلزية وتحليلها والمردود المنوي. مبادئ الأمن والسلامة للعمل في المختبر. القياسات الفيزيائية الأولية لتعريف ملح صلب. 	1	
a1,a2,b1,b2,c1,c2, d1,d2,d3	3	1	○ تقدير ماء التبخر في $CuSO_4 \cdot XH_2O$	2	
a1,a2,b1,b2,c1,c2, d1,d2,d3	3	1	○ تحضير وفصل وتجفيف مركب $Mg(NH_4)PO_4 \cdot 6H_2O$	3	
a1,a2,b1,b2,c1,c2, d1,d2,d3	3	1	○ تقدير المغنيسيوم والفوسفات في مركب $Mg(NH_4)PO_4 \cdot 6H_2O$	4	
a1,a2,b1,b2,c1,c2, d1,d2,d3	3	1	○ تحضير وفصل وتجفيف مركب $[Cu(NH_3)_4(H_2O)_2]SO_4$	5	
a1,a2,b1,b2,c1,c2, d1,d2,d3	3	1	○ تقدير النحاس والامونيا وماء التبخر في مركب $[Cu(NH_3)_4(H_2O)_2]SO_4$	6	
a1,a2,b1,b2,c1,c2, d1,d3	3	1	○ امتحان نصف نظري يغطي من W1 حتى W6	7	
a1,a2,b1,b2,c1,c2, d1,d2,d3	3	1	■ تحضير وفصل وتجفيف معقد $K_3[Cr(C_2O_4)_3]$	8	
a1,a2,b1,b2,c1,c2, d1,d2,d3	3	1	■ تقدير الكروم والاكسالات في مركب $K_3[Cr(C_2O_4)_3]$	9	
a1,a2,b1,b2,c1,c2, d1,d2,d3	3	1	■ تحضير وفصل وتجفيف مركب $[Ni(NH_3)_6]Cl_2$	10	



a1,a2,b1,b2,c1, c2, d1,d2,d3	3	1	▪ تقدير النيكل والامونيا في مركب $[Ni(NH_3)_6]Cl_2$	11
a1,a2,b1,b2,c1, c2, d1,d3	3	1	▪ امتحان نهائي نظري يغطي من W1 حتى W11	12
====	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. الأنشطة والتكليفات :Tasks and Assignments

م No	الانشطة / التكليف Assignments/ Tasks	نوع التكليف (فردى/ تعاوني)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
1	اختبارات قصيرة	فردى	1.25	الخامس والعاشر	a1,a2,b1,b2,d3
2	التكليفات والواجبات	تعاوني	1.25	الثالث والسادس	a1,a2,b1,b2,c1,c2,d1,d2,d3
	إجمالي الدرجة Total Score		5	==	====

.vii. تقويم التعلم :Learning Assessment

الرقم No.	أنشطة التقييم Assessment Tasks	أسبوع التقييم Week due	الدرجة Mark	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion	مخرجات التعلم CILOs (symbols)



	of Final Assessment				
a1,a2,b1,b2,c1,c2,d1,d2,d3	60%	30	W2,3,4,5,6,8,9,10,11	التطبيقات العملية practical	1
a1,a2,b1,b2,c1,c2,d1,d2,d3	5%	5	W3,6	التكليفات والواجبات Tasks and	2
a1,a2,b1,b2,d3	5%	2.5	W5,10	كوز (1)+(2) Quiz	3
a1,a2,b1,b2,d3	10%	5	W7	اختبار نصف الفصل (نظري)	4
a1,a2,b1,b2,d3	20%	10	W12	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam	5
===	%100	50	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)
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Tissue, Brian M, Basics of Analytical Chemistry and Chemical Equilibria, 2013 John Wiley & Sons, Inc. ◆ W. H. Freeman; (2010), Solution Manual for Quantitative Chemical Analysis 8th Edition, W. H. Freeman.
2. المراجع المساندة Essential References:
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Charles H. Corwin, Laboratory Manual for Introductory Chemistry: Concepts and Critical Thinking, Pearson; 7th edition (January 21, 2018). ◆ R. Gopalan, Inorganic Chemistry For Undergraduates (2009), Universities Press.
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. - يقدم أستاذ المقرر تقريراً بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب 25% ويتم إقرار الحرمان من مجلس القسم.
2	الحضور المتأخر Tardy :



3	<p>- يسمح للطلاب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.</p> <p>ضوابط الامتحان :Exam Attendance/Punctuality:</p> <p>- لا يسمح للطلاب 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>
4	<p>التعيينات والمشاريع :Assignments & Projects:</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>
5	<p>الغش :Cheating:</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 او النقل في التكاليف والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.</p>
6	<p>الانتحال :Plagiarism:</p> <p>- في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك</p>
7	<p>سياسات أخرى :Other policies:</p> <p>- أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف الخ</p>

العام الجامعي: 2019-2020

خطة مقرر: كيمياء غير العضوية 4 عملي

i. معلومات عن أستاذ المقرر						
Information about Faculty Member Responsible for the Course						
الاسم Name			الساعات المكتبية (أسبوعيا) Office Hours			د/ ياسمين مسعد جميل
المكان ورقم الهاتف Location & Telephone No.	الخميس THU			الأربعاء WED	الثلاثاء TUE	الامتنان MON
البريد الإلكتروني E-mail	السبت SAT			الأحد SUN	جامعة صنعاء - كلية العلوم	
	yasminjml@yahoo.com					

ii. معلومات عامة عن المقرر	
:General information about the course	
1	اسم المقرر Course Title
2	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number
المجموع	الساعات المعتمدة Credit Hours

رئيس الجامعة
أ.د. القاسم محمد عباسعميدة مركز التطوير وضمان الجودة
أ.م.د. هدي علي العمادعميد الكلية
د. إبراهيم لقماننائب العميد لشؤون الجودة
أ.د. عبده الكلي



Total	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	عملي Practical	محاضرات Lecture	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	
1	-	1	-	3	
المستوى الثالث - الفصل الثاني				4	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester
كيمياء تحليلية 1 و 2 العملي				5	المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites
لا توجد				6	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) - Co-requisite
بكالوريوس الكيمياء				7	البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر Program (s) in which the course is offered
عربي/ انجليزي				8	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course
مبنى كلية العلوم				9	مكان تدريس المقرر Location of teaching the course

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

iii. وصف المقرر Course Description
يهدف هذا المقرر الى التدريب العملي لتحضير معقدات صلبة لبعض فلزات العناصر الانتقالية وتنقيتها وفصلها وتجفيفها ثم تحليلها كميأ لإثبات تركيبها الكيميائي وإعداد التقارير الخاصة بالتجارب وتحضير بعض الكواشف الهامة اللازمة للكشف النوعي والوصفي للمعقدات الفلزية وذلك لتطوير المهارات العملية والبحثية للطالب.



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

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

- a1- **يعرف** على المفاهيم الأساسية في الكيمياء غير العضوية التجريبية و مبادئ الأمن والسلامة للعمل في المختبر.
- a2- يوضح الأساس النظري لتحضير معقد فلزي وتنقيته وفصله وتجفيفه وتحليله.
- b1- يفسر الاستنتاجات والنتائج من التجارب التحليلية الكمية والوصفية.
- b2- يحلل الملاحظات للتعرف على التركيب الكيميائي لمعقد فلزي.
- c1- يطبق التجارب الكيميائية التحليلية الخاصة بالتقدير الكمي لعناصر المعقد المتكون.
- c2- يستخدم الأدوات والأجهزة والمواد الكيميائية والكواشف بطريقة صحيحة وأمنة.
- d1- يحافظ على سلامته وسلامة زملائه ونظافة المختبر ومحتوياته وعدم الاسراف في المواد والمحاليل الكيميائية ويدير الوقت لتنظيم العمل واتخاذ القرار المناسب في الوقت المناسب.
- d2- يثبت القدرة على التفاعل مع الطلاب الآخرين والانخراط في العمل الجماعي.
- d3- يدون ملاحظاته واستنتاجاته في تقرير علمي بطريقة مناسبة.

v. محتوى المقرر :Course Content

أولاً: الموضوعات النظرية :Theoretical Aspect

الرقم Order	الوحدات (الموضوعات الرئيسية) Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics	الأسابيع 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	الأسابيع Week Due	الساعات الفعلية Cont. H
1	<ul style="list-style-type: none"> مقدمه في كيمياء معقدات العناصر الانتقالية. المفاهيم الأساسية في حسابات تحضير رواسب المعقدات الفلزية وتحليلها والمردود المنوي. مبادئ الأمن والسلامة للعمل في المختبر. 	1	3

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



		المقاييس الفيزيائية الأولية لتعريف ملح صلب.	
3	1	○ تقدير ماء التبخر في $CuSO_4 \cdot XH_2O$	2
3	1	○ تحضير وفصل وتجفيف مركب $Mg(NH_4)PO_4 \cdot 6H_2O$	3
3	1	○ تقدير المغنيسيوم والفوسفات في مركب $Mg(NH_4)PO_4 \cdot 6H_2O$	4
3	1	■ تحضير وفصل وتجفيف مركب $[Cu(NH_3)_4(H_2O)_2]SO_4$	5
3	1	◆ تقدير النحاس والامونيا وماء التبخر في مركب $[Cu(NH_3)_4(H_2O)_2]SO_4$	6
3	1	◆ امتحان نصفي نظري يغطي من W1 حتى W6	7
3	1	■ تحضير وفصل وتجفيف معقد $K_3[Cr(C_2O_4)_3]$	8
3	1	■ تقدير الكروم والاكسالات في مركب $K_3[Cr(C_2O_4)_3]$	9
3	1	■ تحضير وفصل وتجفيف مركب $[Ni(NH_3)_6]Cl_2$	10
3	1	■ تقدير النيكل والامونيا في مركب $[Ni(NH_3)_6]Cl_2$	11
3	1	■ امتحان نهائي نظري يغطي من W1 حتى W11	12
36	12	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 زملاء

.VII الأنشطة والتكليفات Tasks and Assignments:

أسبوع التنفيذ Week Due	الدرجة المستحقة Mark	نوع التكليف (فردى / تعاوني)	النشاط/ التكليف Assignments	م No
---------------------------	-------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	---------



الخامس والعاشر	1.25	فردى	اختبارات قصيرة	1
الثالث والسادس	1.25	تعاونى	البحث والعرض	2
إجمالي الدرجة Total Score				5

.vii. تقويم التعلم Learning Assessment :				
الوزن النسبي % Proportion of Final Assessment	الدرجة Mark	موعد (أسبوع) التقويم Week Due	أساليب التقويم Assessment Method	م No
60%	30	W2,3,4,5, 6,8,9,10,11	التطبيقات العملية practical experiments	1
5%	5	W3,6	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	2
5%	2.5	W5,10	كوز (1)+(2) Quiz	3
10%	5	W7	اختبار نصف الفصل (نظري) Midterm Exam(theoretical)	4
20%	10	W12	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	5
100 %	50	المجموع Total		

.viii. مصادر التعلم Learning Resources : (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).	
1. المراجع الرئيسية Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)	
♦	Tissue, Brian M, Basics of Analytical Chemistry and Chemical Equilibria , 2013 John Wiley & Sons, Inc.
♦	W. H. Freeman; (2010), Solution Manual for Quantitative Chemical Analysis 8th Edition , W. H. Freeman.
2. المراجع المساندة Essential References:	
♦	Charles H. Corwin, Laboratory Manual for Introductory Chemistry: Concepts and Critical Thinking , Pearson; 7th edition (January 21, 2018).
♦	R. Gopalan, Inorganic Chemistry For Undergraduates (2009), Universities Press.
3. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت etc. ... Electronic Materials and Web Sites	

.ix. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies	
بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتى:	

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



1	<p>سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 إقرار الحرمان من مجلس القسم.
2	<p>الحضور المتأخر Tardy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>التعيينات والمشاريع Assignments & Projects:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>الغش Cheating:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>الانتحال Plagiarism:</p> <ul style="list-style-type: none"> - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك
7	<p>سياسات أخرى Other policies:</p> <ul style="list-style-type: none"> - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف الخ