



## مواصفات مقرر: كيمياء عامة

i. معلومات عامة عن المقرر :General information about the course				
كيمياء عامة		اسم المقرر Course Title		١.
FR111		رمز المقرر ورقمه Course Code and Number		٢.
الإجمالي Total	الساعات المعتمدة Credit Hours			٣.
	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	عملي Practical	محاضرات Lecture	
3		1	٢	
المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester				٤.
لا يوجد				٥.
المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)				
لا يوجد				٦.
المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)				
بكالوريوس علوم زراعية				٧.
البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered				
اللغة العربية				٨.
لغة تدريس المقرر Language of teaching the course				
انتظام				٩.
نظام الدراسة Study System				
أ.م.د/ علي محمد عبد الحمن المساوي				١٠.
معد(و) مواصفات المقرر Prepared By				
تاريخ اعتماد مواصفات المقرر Date of Approval				١١.

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

وصف المقرر :Course Description
يهدف المقرر الى إكساب الطالب معرفة بأنواع وتركيب الذري للمواد الكيميائية الصلبة والسائلة والغازية و طرق التفريق بين العناصر الكيميائية الفلزية وغير الفلزية والمركبات الكيميائية والمركبات العضوية والفرق بين المركبات البسيطة والمعقدة والمخاليط الفيزيائية وتمكين الطالب من حساب الكتلة الوسطية لجزيء المادة أو ذرة العنصر وعدد أفوجادرو ونموذج طومسون لبناء الذرة وتعريف العدد الذري والغمامة الإلكترونية وكذلك التمكن من إجراء التحاليل المخبرية للمواد الكيميائية المختلفة واقتراح طرق القياس المختلفة للمواد الكيميائية الصلبة والسائلة والغازية والمعادن المعقدة كالأحماض والقواعد والأملاح الموجودة في التربة أو المياه أو العناصر المواد الغذائية أو الأسمدة والمخصبات المطلوبة لزيادة الانتاج الزراعي.

ii. مخرجات تعلم المقرر (CILOs) :Course Intended Learning Outcomes
سيكون الطالب بعد الانتهاء من هذا المقرر قادر على المعارف والفهم :



- (a1) يشرح التركيب والخواص لذرات العناصر والمركبات الكيميائية المختلفة.
  - (a2) يوضح العوامل المؤثرة على خواص المحاليل الكيميائية المختلفة.
- المهارات الذهنية
- (b1) يميز الأسس العلمية لدراسة انواع الأحماض والأملاح والقواعد الكيميائية والأكاسيد والهيدروكسيدات.
  - (b2) يقارن بين طرق مكافحة المشاكل المتبعة في اليمن والعالم وأختيار المناسبة منها.
- المهارات المهنية والعملية
- (c1) يستخرج تركيز المواد الكيميائية في المواد و المحاليل المختلفة.
- المهارات العامة
- (d1) يجيد مهارة التعلم الذاتي والقدرة على استخدام التكنولوجيا في البحث العلمي.
  - (d2) يعمل ضمن فريق العمل المكون من أعضاء ذو ثقافات وتوجهات مختلفة بكفاءة وفعالية.

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	a1
A1	a2
A1	b1
B1	b2
C1	c1
D1	d1
D1	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 التحريرية الاختبارات السريعة - التقييم المستمر.	المحاضرات ( المناقشة والحوار، العصف الذهني، الشرح والتوضيح، دراسة حالة) - التدريب العملي	a1, a2

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



استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر/ المهارات الذهنية Intellectual Skills CIOS
الاختبارات التحريرية الاختبارات السريعة - التقييم المستمر.	المحاضرات ( المناقشة والحوار، العصف الذهني، الشرح والتوضيح، دراسة حالة) - التدريب العملي	b1, b2

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

**Third: Alignment of Professional and Practical Skills CIOS**

استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية Professional and Practical Skills CIOS
تقييم العروض الـ تقديمية تقييم الاداء. - مشروع فصلي	التدريب العملي التكليفات أوراق البحث الفردية والجماعية	c1
تقييم الأداء والمشاركة العروض المقدمة مراقبة فعالية الإنجاز وجودته	الأوراق البحثية انشاء فرق عمل ومشاريع فصلية	d1, d2

**iv. موضوعات محتوى المقرر Course Content**

**أولاً: موضوعات الجانب النظري Theoretical Aspect**

رموز مخرجات التعلم للمقرر (CIOS)	الساعات الفعلية Contact Hours	عدد الأسابيع Number of Weeks	الموضوعات التفصيلية Sub Topics List	الموضوعات الرئيسية/ الوحدات Topic List / Units	الرقم Order
a1, a2	4	2	مفاهيم وتعريفات هامة: <ul style="list-style-type: none"> <li>تعريف المادة - قانون بقاء المادة.</li> <li>تعريف العنصر- الفلزات واللافلزات - تعريف ا لمركبات والمخاليط والمركبات العضوية والفر ق بين المركبات والمركبات المعقدة - الفرق بي ن المركبات والمخاليط.</li> <li>حساب الكتلة الوسطية لجزيء المادة أو ذرة العذ صر</li> <li>عدد أفوجادرو نموذج طومسون لبناء الذرة وتع ريف العدد الذري والوزن الجزيئي.</li> </ul>		1



			<ul style="list-style-type: none"> <li>الغمامة الإلكترونية - قانون بقاء الكتلة وقانون النسب الثابتة و</li> <li>الأوزان الذرية للعناصر الداخلة في تركيب المركب والنسب المئوية أو التركيب الوزني للمادة- الوزن الجزيئي أو الكثافة النسبية للمادة.</li> </ul>	
a1, a2	4	2	<p>بناء الذرات وتصنيف مندليف الدوري للعناصر:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>قانون مندليف (رقم ترتيب العنصر في التصنيف الدوري يساوي شحنة هذا العنصر).</li> <li>قانون بناء الذرات <math>Z = 2n^2</math> (أمثلة).</li> <li>كيف وعلى أي أساس صنف مندليف الجدول الدوري إلى طبقات رئيسية وفرعية وفصائل أساسية وثانوية؟ ماهي وكم عدد كل منها؟ - سبب الدورية في خواص العناصر</li> <li>كتابة بنية الطبقات الإلكترونية لذرة العناصر (Li) - C1</li> <li>طاقة روابط الإلكترونات في مختلف الطبقات الفرعية.</li> <li>ما المقصود بقيمتي اللف للإلكترون <math>2/1 +</math> Spin or</li> <li>1- 2. وقيم مستويات الطاقة n و L و m</li> <li>نظرية الكم للذرات - مستويات الطاقة وطريقة كتابتها</li> <li>1 - نظرية بور - الأنجستروم والبسكال</li> <li>حركة الإلكترونات في الذرات- الجهود الأولية لتأين بعض العناصر.</li> </ul>	2
a1, a2, b1, b2	4	2	<p>النظائر أنواعها وخواصها المختلفة وأنواع وخواص الأشعة:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>النظائر تعريفها - أهم خواصها الكيميائية التي تميزها عن باقي العناصر الكيميائية هات أمثلة؟</li> <li>الخواص الفيزيائية لعناصر جدول مندليف (خاصة المتعلقة بالضوء والجسيمات والأمواج).</li> <li>نظرية الضوء والكم الضوئي.</li> <li>قارن وعرف النظائر الطبيعية والنظائر المشعة - هات أمثله توضح الفرق بينها؟ - الماء الثقيل؟</li> <li>أنواع الأشعة (بنفسجية - حمراء - تحت حمراء - ألفا وبيتا وجاما).</li> </ul>	3
a1, a2, b1, b2	2	1	<p>الروابط الكيميائية وبناء الجزيئات:</p> <p>أنواع الروابط الكيميائية تعريفاتها هات أمثله.</p>	4
a1, a2, b1, b2	4	2	<p>المحاليل:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>أنواعها وتعريفاتها مع التركيز على المسائل والضغط</li> <li>الأسموزي</li> <li>الأنتروبيا - طاقة جيبس</li> </ul>	5



			وحدات قياس التركيز ( البار - الضغط الجوي - مليموز/اسم للمحاليل؟ مبدئ لو شاتيليه؟		
a1, a2, b1, B2, c1	4	٢	البناء الإلكتروني ليتي والتفكك الإلكتروني ليتي والنظرية البروتينية: <ul style="list-style-type: none"> <li>أنواع الإلكترونات ضعيفة متوسطة وقوية</li> <li>تعريفها وخواصها مع التركيز خاصه على المسائل والقوانين والنظريات.</li> <li>دراسة pH وأيضاً ثابت التفكك ودرجة التفكك للأحماض والقواعد والأملاح والأكاسيد والهيدروكسيدات؟</li> <li>نظريات البناء الإلكتروني ليتي ونظرية التفكك الإلكتروني ليتي والنظرية البروتينية.</li> <li>بناء وتفكك وأنواع وخواص وطرق تحليل والحصول على (الأحماض والقواعد و الأملاح).</li> </ul> دراسة ظاهرة الأمفورية؟	6	
a1, a2, b1, b2, c1	4	2	الكيمياء الكهربية الأوكسدة والاختزال: <ul style="list-style-type: none"> <li>مقدمة تعريف أكسدة العناصر أهم الشروط والقواعد المستخدمة في تعيين درجة أكسدة العناصر في مركباتها.</li> <li>تقسيم التفاعلات الكيميائية لتفاعلات أكسدة وتفاعلات اختزال والفرق بينهما وتفاعلات متجانسة وغير متجانسة وتفاعلات مرحلية.</li> <li>طريقة كتابة معادلات تفاعلات الأوكسدة والاختزال وما المقصود بالعامل المختزل و العامل المؤكسد مع التركيز على التعريفات والمسائل الخاصة بها.</li> </ul> تابع الأوكسدة والاختزال: <ul style="list-style-type: none"> <li>طرق كتابة المعادلات الجزيئية والأيونية</li> <li>كيمياء الحديد والفلور والسالية الكهربية</li> <li>تطبيقات غير مرغوبة للتأكسد (التآكل)</li> <li>أسباب تآكل بعض العناصر.</li> </ul>	7	
a1, a2, b1, b2, c1	2	١	تابع الأوكسدة والاختزال: <ul style="list-style-type: none"> <li>طرق كتابة المعادلات الجزيئية والأيونية</li> <li>كيمياء الحديد والفلور والسالية الكهربية</li> <li>تطبيقات غير مرغوبة للتأكسد (التآكل)</li> <li>أسباب تآكل بعض العناصر.</li> </ul>	8	
===	14	14	اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		
<b>ثانياً: موضوعات الجانب العملي Practical Aspect</b>					
رموز مخرجات التعلم Course ILOs	الساعات الفعلية Contact Hours	عدد الأسابيع Number of Weeks	التجارب العملية/ تدريبات Practical / Tutorials topics	الرقم Order	
c1	2	1	إجراءات الأمن و السلامة داخل المعامل وأثناء إجراء التجارب العملية بالمختبر .	١	
c1	2	1	مفاهيم ومصطلحات أساسية عند العمل في المختبرات:	٢	



			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ماهية وأنواع (الجزئي - العنصر - المركب - المخلوط - الأيونات - التفاعل الكيميائي - الوزن الجزيئي - الوزن المكافئ - التكافؤ - تكافؤ المركبات المختلفة).</li> <li>■ أنواع الروابط الكيميائية.</li> <li>■ التعرف على مسميات وأنواع الأدوات والزجاجيات المستخدمة في المعامل</li> </ul>	
c1	8	4	<p>المحاليل الكيميائية وأنواعها :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ماهية المحلول</li> <li>■ ماهية الإذابة</li> <li>■ تقسيم المحاليل حسب نوعية المذاب وحسب نوعية المذيب</li> <li>■ ماهية المحلول المشبع والمحلل فوق المشبع والمحلل المخفف والمحلل الممدد.</li> <li>■ ماهية المحلول المنظم.</li> <li>■ ماهية المحلول القياسي.</li> </ul>	3
c1	8	4	<p>التحاليل الكيميائية ويشتمل على :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ماهية التحليل الكيميائي وفوائده وأنواعه</li> <li>■ التحليل الوصفي العنصري</li> <li>■ التعرف على تركيب العينات</li> <li>■ الاختبارات الوصفية الجافة والرطبة</li> <li>■ اختبار ذوبانية المواد الكيميائية الصلبة وتشمل الشقوق الحمضية والقاعدية للأملاح البسيطة كما يلي: <ul style="list-style-type: none"> <li>1- محاليل الأيونات وتشمل 3 مجاميع :- <ul style="list-style-type: none"> <li>ا- مجموعة حمض الهيدروكلوريك المخفف (الكربونات والبيكربونات)</li> <li>ب- مجموعة حمض الكبريتيك المخفف (العديد من الشقوق الحامضية - الـ يودات و الكلوريدات).</li> <li>ج- مجموعة الكبريتات.</li> </ul> </li> <li>2. محاليل الكاتيونات وتشمل 5 مجاميع : <ul style="list-style-type: none"> <li>المجموعة الأولى، الفضة Ag</li> <li>والمجموعة الثانية النحاس Cu</li> <li>والمجموعة الثالثة الحديدوز Fe</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	4



			والمجموعة الرابعة المغنسيوم Mg والمجموعة الخمسة الصوديوم Na
c1	8	4	التحليل الكمي : ويشتمل على : ( ماهية التحليل الكمي وأنواعه وفوائده - ماهية المعايير و أنواعها - المحلول القياسي - شروطه و طرق تحضيره - ماهية نقطة التكافؤ ونقطة نهاية المعايرة - ماهية الدلائل اللونية - طرق التعبير عن تركيز المواد الصلبة الذائبة - التركيز الجزيئي - التركيز العياري - الوزني - w/w ، v/v ، v/w جزء في المليون - التركيز المولالي - قوة المحلول - العلاقة بين التركيز وتخفيف (المحاليل) ويشتمل على ▪ مسائل تطبيقية).
===	28	14	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester

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> </ul>	

.v الانشطة والتكليفات :Tasks and Assignments					
م No	الانشطة / التكليف Assignments/ Tasks	نوع التكليف (فردى/ تعاونى)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
1	واجبات منزلية عقب كل محاضرة	فردى	5	1-13	a1,a2,b1,b 2.c1
2	مشروع فصلي جماعي	جماعي	5	8	c1,d1,d2
3	يكلف الطلاب بعمل بحث في مجال كيمياء عامه الذي يحدده الدكتور ل كل طالب	جماعي	5	10	b1
4	تكليف الطالب بالقيام ببحث يدرس أهمية الكيمياء العامة في الزراعة.	فردى	5	13	b2
	اجمالي الدرجة Total Score			20	===



.vi تقييم التعلم Learning Assessment					
رقم No.	أنشطة التقييم Assessment Tasks	أسوع التقييم Week due	الدرجة Mark	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
١	الأنشطة والتكليفات	١٥-١	٢٠	%٢٠	a2,a2,b1,b2,c1,d1,d2
٢	الامتحان النصفي	٨	٢٠	%٢٠	a1,a2,b1
٣	الامتحان النهائي	١٦	٦٠	%٦٠	a1,a2,b1,b2,c1
Total الإجمالي				% 100	===

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) <ul style="list-style-type: none"> <li>غلينكان. ترجمة عيسى مسوح ١٩٨٩م : الكيمياء العامة ، الجزء الأول ، روسيا ، موسكو ، دار مير للطباعة، لينين جراد ، ص ٤١٥.</li> <li>غلينكان. ترجمة عيسى مسوح ١٩٨٩م : الكيمياء العامة ، الجزء الثاني ، روسيا ، موسكو ، دار مير للطباعة، لينين جراد ، ص ٤١٥.</li> </ul>	
٢. المراجع المساندة Essential References:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>.</li> <li>.</li> </ul>	
٣. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites etc.	

.vii الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies	
يعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:	
١	<b>سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يلتزم الطالب بحضور ٧٥% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك.</li> <li>- يقدم أستاذ المقرر تقريرا بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب ٢٥% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.</li> </ul>
٢	<b>الحضور المتأخر Tardy:</b> <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 شفويا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.</li> </ul>
٣	<b>ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (٢٠) دقيقة من بدء الامتحان</li> <li>- إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.</li> </ul>
٤	<b>التعيينات والمشاريع Assignments &amp; Projects:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكليفات وتسليمها.</li> <li>- إذا تأخر الطالب في تسليم التكليفات عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.</li> </ul>
٥	<b>العش Cheating:</b>





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

العام الجامعي: .

## خطة مقرر: كيمياء عامة

### Course Plan (Syllabus):

i. معلومات عن أستاذ المقرر Information about Faculty Member Responsible for the Course						
Office Hours			الساعات المكتبية (أسبوعياً)		أ.د علي محمد المساوي	
الخميس THU	الأربعاء WED	الثلاثاء TUE	الاثنين MON	الأحد SUN	السبت SAT	
المكان ورقم الهاتف Location & Telephone No.						
البريد الإلكتروني E-mail						
ii. معلومات عامة عن المقرر General information about the course						
كيمياء عامة			اسم المقرر Course Title		.1	
FR111			رمز المقرر ورقمه Course Code and Number		.2	
المجموع Total	الساعات المعتمدة Credit Hours			الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours		.3
	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	عملي Practical	محاضرات Lecture			
2		2	2	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester		.4
المستوى الأول الفصل الدراسي الأول			المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites		.5	
كيمياء عامه			المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisite		.6	
بكالوريوس علوم زراعية			البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر Program (s) in which the course is offered		.7	
اللغة العربية			لغة تدريس المقرر Language of teaching the course		.8	
كلية الزراعة والاعذية والبيئة ومحيطها الجغرافي			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 المقرر الى إكساب الطالب معرفة بأنواع وتركيب الذري للمواد الكيميائية الصلبة والسائلة والغازية وطر	



ق التفريق بين العناصر الكيميائية الفلزية وغير الفلزية والمركبات الكيميائية والمركبات العضوية والفرق بين المركبات البسيطة والمعقدة والمخاليط الفيزيائية وتمكين الطالب من حساب الكتلة الوسطية لجزيء المادة أو ذرة الع نصر وعدد أفوجادرو ونموذج طومسون لبناء الذرة وتعريف العدد الذري والغمامة الإلكترونية وكذلك التمكن من إجراء التحاليل المختبرية للمواد الكيميائية المختلفة واقتراح طرق القياس المختلفة للمواد الكيميائية الصلبة والسائلة والغازية والمواد المعقدة كالأحماض والقواعد والأملاح الموجودة في التربة أو المياه أو العناصر المواد الغذائية أو الأسمدة والمخصبات المطلوبة لزيادة الانتاج الزراعي.

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

سيكون الطالب بعد الانتهاء من هذا المقرر قادر على المعارف والفهم :

- (a1) يشرح التركيب والخواص لذرات العناصر والمركبات الكيميائية المختلفة.
- (a2) يوضح العوامل المؤثرة على خواص المحاليل الكيميائية المختلفة.

المهارات الذهنية

- (b1) يميز الأسس العلمية لدراسة أنواع الأحماض والأملاح والقواعد الكيميائية والأكاسيد والهيدروكسيدات.
- (b2) يقارن بين طرق مكافحة المشاكل المتبعة في اليمن والعالم وأختيار المناسبة منها.

المهارات المهنية والعملية

- (c1) يستخرج تركيز المواد الكيميائية في المواد و المحاليل المختلفة.

المهارات العامة

- (d1) يجيد مهارة التعلم الذاتي والقدرة على استخدام التكنولوجيا في البحث العلمي.
- (d2) يعمل ضمن فريق العمل المكون من أعضاء ذو ثقافات وتوجهات مختلفة بكفاءة وفعالية.

#### 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		<p>مفاهيم وتعريفات هامه:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ تعريف المادة - قانون بقاء المادة.</li> <li>▪ تعريف العنصر- الفلزات واللافلزات - تعريف المركبات والمخاليط والمركبات العضوية والفرق بين المركبات والمركبات المعقدة - الفرق بين المركبات والمخاليط.</li> <li>▪ حساب الكتلة الوسطية لجزيء المادة أو ذرة العنصر</li> <li>▪ عدد أفوجادرو ونموذج طومسون لبناء الذرة وتعريف العدد الذري و الوزن الجزيئي.</li> <li>▪ الغمامة الإلكترونية - قانون بقاء الكتلة وقانون النسب الثابتة و الأوزان الذرية للعناصر الداخلة في تركيب المركب والنسب المئوية أو التركيب الوزني للمادة- الوزن الجزيئي أو الكثافة النسبية للمادة.</li> </ul>	1-2	4



4	3-4	<p>بناء الذرات وتصنيف مندليف الدوري للعناصر:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>قانون مندليف (رقم ترتيب العنصر في التصنيف الدوري يساوي شحنة هذا العنصر).</li> <li>قانون بناء الذرات <math>Z = 2n^2</math> (أمثلة).</li> <li>كيف وعلى أي أساس صنف مندليف الجدول الدوري إلى طبقات رئيسية وفرعية وفصائل أساسية وثنائية؟ ماهي وكما عدد كل منها؟ - سبب دورية في خواص العناصر</li> <li>كتابة بنية الطبقات الإلكترونية لذرة العناصر (Li - C1).</li> <li>طاقة روابط الإلكترونات في مختلف الطبقات الفرعية.</li> <li>ما المقصود بقيمتي اللف للإلكترون <math>1/2</math> و <math>1/2</math> Spin or - و قيم مسد تويات الطاقة n و L و m</li> <li>نظرية الكم للذرات - مستويات الطاقة وطريقة كتابتها - نظرية بور - ا لأنجستروم والبسكال</li> <li>حركة الإلكترونات في الذرات- الجهود الأولية لتأين بعض العناصر.</li> </ul>	2
4	5-6	<p>النظائر أنواعها وخواصها المختلفة وأنواع وخواص الأشعة:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>النظائر تعريفها - أهم خواصها الكيميائية التي تميزها عن باقي العناصر الكيميائية هات أمثلة؟</li> <li>الخواص الفيزيائية لعناصر جدول مندليف (خاصة المتعلقة بالضوء وال جسيمات والأمواج).</li> <li>نظرية الضوء والكم الضوئي.</li> <li>قارن وعرف النظائر الطبيعية والنظائر المشعة - هات أمثله توضح الفرق بينها؟ - الماء الثقيل؟</li> <li>أنواع الأشعة (بنفسجية - حمراء - تحت حمراء - ألفا وبيتا و جاما).</li> </ul>	3
2	٧	اختبار نصفي	4
2	8	الروابط الكيميائية وبناء الجزيئات: أنواع الروابط الكيميائية تعريفاتها هات أمثله.	5
4	9-10	<p>المحاليل:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>أنواعها وتعريفاتها مع التركيز على المسائل والضغط الأسموزي</li> <li>الأنتروبيا - طاقة جيبس</li> <li>وحدات قياس التركيز ( البار - الضغط الجوي - مليموز/سم للمحاليل؟ مبدئ لو شاتيليه؟</li> </ul>	6
4	١٢-١١	<p>البناء الإلكتروني لآتي والتفكك الإلكتروني لآتي والنظرية البروتينية:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>أنواع الإلكترونات ضعيفة متوسطة وقوية</li> <li>تعريفها وخواصها مع التركيز خاصة على المسائل والقوانين والنظريات.</li> <li>دراسة pH وأيضا ثابت التفكك ودرجة التفكك للأحماض والقواعد والأ ملاح والأكاسيد والهيدروكسيدات؟</li> <li>نظريات البناء الإلكتروني لآتي ونظرية التفكك الإلكتروني لآتي والنظرية البروتينية.</li> <li>بناء وتفكك وأنواع وخواص وطرق تحليل والحصول على (الأحماض</li> </ul>	7



		والقواعد و الأملاح). دراسة ظاهرة الأمفثورية؟		
4	13-14	الكيمياء الكهربية الأكدسة والاختزال: <ul style="list-style-type: none"> <li>مقدمة تعريف أكسد العناصر أهم الشروط والقواعد المستخدمة في تعيد</li> <li>بين درجة أكسد العناصر في مركباتها.</li> <li>تقسيم التفاعلات الكيميائية لتفاعلات أكسد وتفاعلات اختزال والفرق بين</li> <li>هما وتفاعلات متجانسة وغير متجانسة وتفاعلات مرحلية.</li> <li>طريقة كتابة معادلات تفاعلات الأكسد والاختزال وما المقصود بالعمل المختزل و</li> <li>العامل المؤكسد مع التركيز على التعريفات والمسائل الخاصة بها.</li> </ul>	8	
2	١٥	تابع الأكسد والاختزال: <ul style="list-style-type: none"> <li>طرق كتابة المعادلات الجزيئية والأيونية</li> <li>كيمياء الحديد والفلور والسالبية الكهربية</li> <li>تطبيقات غير مرغوبة للتأكسد (التآكل)</li> <li>أسباب تآكل بعض العناصر.</li> </ul>	9	
2	١٦	<b>اختبار نهاية الفصل (نظري)</b>	10	
<b>32</b>	<b>16</b>	عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		

ثانيا: خطة تنفيذ الجانب العملي :Training/ Tutorials/ Exercises Aspects				
الرقم Order	المهام / التمارين Tutorials/ Exercises	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Cont. H	
1	إجراءات الأمن و السلامة داخل المعامل وأثناء إجراء <ul style="list-style-type: none"> <li>التجارب العملية بالمختبر .</li> </ul>	1	2	
2	مفاهيم ومصطلحات أساسية عند العمل في المختبرات: <ul style="list-style-type: none"> <li>ماهية وأنواع (الجزيء - العنصر - المركب - المخلوط - الأيونات - التفاعل الكيميائي - الو</li> <li>زن الجزيئي - الوزن</li> <li>المكافئ - التكافؤ - تكافؤ المركبات المختلفة).</li> <li>أنواع الروابط الكيميائية.</li> <li>التعرف على مسميات وأنواع الأدوات والزجاجيات</li> <li>المستخدمة في المعامل</li> </ul>	2	2	
3	المحاليل الكيميائية وأنواعها : <ul style="list-style-type: none"> <li>ماهية المحلول</li> <li>ماهية الإذابة</li> <li>تقسيم المحاليل حسب نوعية المذاب وحسب نوعية المذيب</li> </ul>	3-6	8	



		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ماهية المحلول المشبع والمحلل فوق المشبع والمحلل المخفف والمحلل المدد.</li> <li>■ ماهية المحلول المنظم.</li> <li>■ ماهية المحلول القياسي.</li> </ul>	
2	7	اختبار نصفي	4
6	8-10	<p>التحاليل الكيميائية ويشتمل على :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ماهية التحليل الكيميائي وفوائده وأنواعه</li> <li>■ التحليل الوصفي العنصري</li> <li>■ التعرف على تركيب العينات</li> <li>■ الاختبارات الوصفية الجافة والرطبة</li> <li>■ اختبار ذوبانية المواد الكيميائية الصلبة وتشمل الشقوق الحمضية والقاعدية للأملاح البسيطة كما يلي: <ul style="list-style-type: none"> <li>١- محاليل الأيونات وتشمل ٣ مجاميع :- <ul style="list-style-type: none"> <li>ا- مجموعة حمض الهيدروكلوريك المخفف (الكربونات والبيكربونات)</li> <li>ب- مجموعة حمض الكبريتيك المخفف (العديد من الشقوق الحامضية - اليودات و الكلوريدات).</li> <li>ج- مجموعة الكبريتات.</li> </ul> </li> <li>٢. محاليل الكاتيونات وتشمل ٥ مجاميع : <ul style="list-style-type: none"> <li>المجموعة الأولى، الفضة Ag</li> <li>والمجموعة الثانية النحاس Cu</li> <li>والمجموعة الثالثة الحديدوز Fe</li> <li>والمجموعة الرابعة المغنسيوم Mg</li> <li>والمجموعة الخمسة الصوديوم Na</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	5
8	11-13	<p>التحليل الكمي :</p> <p>ويشتمل على : ( ماهية التحليل الكمي وأنواعه وفوائده</p> <p>- ماهية المعايير وأنواعها - المحلول القياسي - شروطه وطرق تحضيره - ماهية نقطة التكافؤ ونقطة نهاية المعايرة - ماهية الدلائل اللونية - طرق التعبير عن تركيز المواد</p> <p>الصلبة الذائبة - التركيز الجزيئي - التركيز العياري</p> <p>- الوزني - w/w ، ، v/w , v/v جزء في المليون</p> <p>- التركيز المولالي - قوة المحلول</p> <p>- العلاقة بين التركيز وتخفيف (المحاليل) ويشتمل على مسائل تطبيقية).</p>	6
2	14	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam	7
28	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 والتعلم التعاوني Cooperative Learning

VII . الأنشطة والتكليفات :Tasks and Assignments				
م No	النشاط/ التكليف Assignments	نوع التكليف (فردى/ تعاونى)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due
١	واجبات منزلية عقب كل محاضرة	فردى	٥	1-13
٢	مشروع فصلى جماعى	جماعى	٥	٨
٣	يكلف الطلاب بعمل بحث فى مجال كيمياء عامه الذى يحدده الدكتور لكل طالب	جماعى	٥	١٠
	تكليف الطالب بالقيام ببحث يدرس أهمية الكيمياء العامة فى الزراعة.	فردى	٥	١٣
Total Score ١0 اجمالى الدرجة			٢٠	

.vii تقويم التعلم : Learning Assessment				
م No	أساليب التقويم Assessment Method	مؤعد (أسبوع) التقويم Week Due	الدرجة Mark	الوزن النسبى % Proportion of Final Assessment
1	الأنشطة والتكليفات	١٥-١	٢٠	%٢٠
2	الامتحان النصفى	٨	٢٠	%٢٠
3	الامتحان النهائى	١٦	٦٠	%٦٠
المجموع Total			100	% 100

مصادر التعلم : Learning Resources	
كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).	
٤. المراجع الرئيسة (Required Textbook(s) : (لا تزيد عن مرجعين)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>غلينكان. ترجمة عيسى مسوح ١٩٨٩م : الكيمياء العامة، الجزء الأول، روسيا، موسكو، دار مير للطباعة، لينين جراد، ص ٤١٥.</li> <li>غلينكان. ترجمة عيسى مسوح ١٩٨٩م : الكيمياء العامة، الجزء الثانى، روسيا، موسكو، دار مير للطباعة، لينين جراد، ص ٤١٥.</li> </ul>	
٥. المراجع المساندة (Essential References):	
٦. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites etc.	



--

<b>viii. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies</b>	
<b>بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:</b>	
<b>١</b>	<p><b>سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يلتزم الطالب بحضور ٧٥% 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 ٢٥% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.</li> </ul>
<b>٢</b>	<p><b>الحضور المتأخر Tardy:</b></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>
<b>٣</b>	<p><b>ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (٢٠) دقيقة من بدء الامتحان</li> <li>- إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.</li> </ul>
<b>٤</b>	<p><b>التعيينات والمشاريع Assignments &amp; Projects:</b></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 التكاليف الذي تأخر في تسليمه.</li> </ul>
<b>٥</b>	<p><b>الغش Cheating:</b></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 أو النقل في التكاليف والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكاليف.</li> </ul>
<b>6</b>	<p><b>الانتحال Plaqiarism:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك</li> </ul>
<b>7</b>	<p><b>سياسات أخرى Other policies:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف ..... الخ</li> </ul>