مواصفات مقرر: كيمياء عامة

i. معلومات عامة عن المقرر General information about the course:

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

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

وصف المقرر Course Description:

يهدف المقرر الى إكساب الطالب معرفة بأنواع وتركيب الذري للمواد الكيميائية الصلبة والسائلة والغازية وطرق 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 اجراء 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.

منسق البرنامج د/سليمان سحاري | رئيس القسم د/ سليمان سحاري | نائب العميد لشؤون الجودة أ.د/ عبد الجليل درهم | عميد الكلية أ.م.د/ عادل الوشلي | عميد مركز التطوير وضمان الجودة أ.م.د/ هدى العماد | رئيس الجامعة أ.د/ القاسم محمد عباس

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

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.

i. 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	

منسق البرنامج د/سليمان سحاري — رئيس القسم د/ سليمان سحاري — نائب العميد لشؤون الجودة أ.د./ عبد الجليل درهم — عميد الكلية أ.م.د/ عادل الوشلي — عميد مركز التطوير وضمان الجودة أ.م.د/ هدى العماد — رئيس الجامعة أ.د/ القاسم محمد عباس

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

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

مخرجات المقرر/ المعرفة والفهم Knowledge and Understanding CILOs	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقويم Assessment Strategies
a1, a2	المحاضرات (المناقشة والحوار، العصف الذهني، الشرح والتوضيح، دراسة حالة) - التدريب العملي	الاختبارات التحريرية الاختبارات السريعة - التقويم المستمر.

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

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

ثالثا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجية التدريس والتقويم:
Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

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

منسق البرنامج د/سليمان سحاري | رئيس القسم د/ سليمان سحاري | نائب العميد لشؤون الجودة أ.د/ عبد الجليل درهم | عميد الكلية أ.م.د/ عادل الوشلي | عميد مركز التطوير وضمان الجودة أ.م.د/ هدى العماد | رئيس الجامعة أ.د/ القاسم محمد عباس

iii. موضوعات محتوى المقرر Course Content

أولا: موضوعات الجانب النظري Theoretical Aspect

الرقم Order	الموضوعات الرئيسة/ الوحدات Topic List / Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics List	عدد الأسابيع Number of Weeks	الساعات الفعلية Contact Hours	رموز مخرجات التعلم للمقرر (CILOs)
1		مفاهيم وتعريفات هامه: ▪ تعريف المادة - قانون بقاء المادة. ▪ تعريف العنصر- الفلزات واللافلزات - تعريف المركبات والمخاليط والمركبات العضوية والفرق بين المركبات والمركبات المعقدة - الفرق بين المركبات والمخاليط. ▪ حساب الكتلة الوسطية لجزيء المادة أو ذرة العنصر ▪ عدد أفوجادرو نموذج طومسون لبناء الذرة وتعريف العدد الذري والوزن الجزيئي. ▪ 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.	2	4	a1, a2
2		بناء الذرات وتصنيف مندليف الدوري للعناصر: ▪ قانون مندليف (رقم ترتيب العنصر في التصنيف الدوري يساوي شحنة هذا العنصر). ▪ قانون بناء الذرات **Z = 2n2** (أمثلة). ▪ 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 ▪ كتابة بنية الطبقات الإلكترونية لذرة العناصر (- **Li).**	2	4	

		C1 ▪ طاقة روابط الإلكترونات في مختلف الطبقات الفرعية. ▪ ما المقصود بقيمتي اللف للإلكترون ٢/١+ /1 - Spin or ٢. و قيم مستويات الطاقة n و L و m ▪ نظرية الكم للذرات - مستويات الطاقة وطريقة كتابتها - نظرية بور - الأنجستروم والبسكال حركة الإلكترونات في الذرات- الجهود الأولية لتأين بعض العناصر.		a1, a2
3		النظائر أنواعها وخواصها المختلفة وأنواع وخواص الأشعة: ▪ النظائر تعريفها - أهم خواصها الكيميائية التي تميزها عن باقي العناصر الكيميائية هات أمثلة؟ ▪ الخواص الفيزيائية لعناصر جدول مندليف (خاصة المتعلقة بالضوء والجسيمات والأمواج). ▪ نظرية الضوء والكم الضوئي. ▪ قارن وعرف النظائر الطبيعية والنظائر المشعة - هات أمثله توضح الفرق بينها؟ - الماء الثقيل ؟ أنواع الأشعة (بنفسجية - حمراء - تحت حمراء – ألفا وبيتا و جاما).	2	4	a1, a2, b1, b2
4		الروابط الكيميائية وبناء الجزيئات: أنواع الروابط الكيميائية تعريفاتها هات أمثله.	1	2	a1, a2, b1, b2
5		المحاليل: ▪ أنواعها وتعريفاتها مع التركيز على المسائل والضغط الأسموزي ▪ الأنتروبيا - طاقة جيس وحدات قياس التركيز (البار - الضغط الجوي - ملليموز/سم للمحاليل؟ مبدئ لو شاتيليه؟	2	4	a1, a2, b1, b2

6		البناء الإلكترو ليتي والتفكك الإلكترو ليتي والنظرية البروتينية: ▪ أنواع الإلكتروليتات ضعيفة متوسطة وقوية ▪ تعريفها وخواصها مع التركيز خاصه على المسائل والقوانين والنظريات. ▪ دراسة **pH** وأيضا ثابت التفكك ودرجة التفكك للأحماض والقواعد والأملاح والأكاسيد والهيدروكسيدات؟ ▪ نظريات البناء الإلكترو ليتي ونظرية التفكك الإلكترو ليتي والنظرية البروتينية. ▪ بناء وتفكك وأنواع وخواص وطرق تحليل والحصول على (الأحماض والقواعد و الأملاح). دراسة ظاهرة الأمفتورية؟	٢	4	a1, a2, b1, B2, c1
7		الكيمياء الكهربائية الأكسدة والاختزال: ▪ مقدمة تعريف أكسدة العناصر أهم الشروط والقواعد المستخدمة في تعيين درجة أكسدة العناصر في مركباتها. ▪ تقسيم التفاعلات الكيميائية لتفاعلات أكسدة وتفاعلات اختزال والفرق بينهما وتفاعلات متجانسة وغير متجانسه وتفاعلات مرحلية. ● طريقة كتابة معادلات تفاعلات الأكسدة والاختزال وما المقصود بالعامل المختزل و العامل المؤكسد مع التركيز على التعريفات والمسائل الخاصة بها.	2	4	a1, a2, b1, b2, c1
8		**تابع الأكسدة والاختزال:** ▪ طرق كتابة المعادلات الجزيئية والأيونية ▪ كيمياء الحديد والفلور والسالبية الكهربائية ▪ تطبيقات غير مرغوبة للتأكسد (التآكل) ● أسباب تأكل بعض العناصر.	١	2	a1, a2, b1, b2, c1
		اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية **Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester**	**14**	**14**	**===**

ثانيا: موضوعات الجانب العملي Practical Aspect

الرقم Order	التجارب العملية/ تدريبات Practical / Tutorials topics	عدد الأسابيع Number of Weeks	الساعات الفعلية Contact Hours	رموز مخرجات التعلم Course ILOs
١	**إجراءات الأمن و السلامة داخل المعامل وأثناء إجراء التجارب العملية بالمختبر .**	1	2	c1
٢	**مفاهيم ومصطلحات أساسية عند العمل في المختبرات:** ■ ماهية وأنواع (الجزيء - العنصر - المركب - المخلوط - الأيونات - التفاعل الكيميائي - الوزن الجزيئي - الوزن المكافئ - التكافؤ - تكافؤ المركبات المختلفة). ■ أنواع الروابط الكيميائية. ■ التعرف على مسميات وأنواع الأدوات والزجاجيات المستخدمة في المعامل	1	2	c1
٣	المحاليل الكيميائية وأنواعها : ■ ماهية المحلول ■ ماهية الإذابة ■ تقسيم المحاليل حسب نوعية المذاب وحسب نوعية المذيب ■ ماهية المحلول المشبع والمحلول فوق المشبع والمحلول المخفف والمحلول المدد. ■ ماهية المحلول المنظم. ■ ماهية المحلول القياسي.	4	8	c1
٤	التحاليل الكيميائي ويشتمل على : ■ ماهية التحليل الكيميائي وفوائده وأنواعه ■ التحليل الوصفي العنصري ■ التعرف على تركيب العينات	4	8	c1

منسق البرنامج	رئيس القسم	نائب العميد لشؤون الجودة	عميد الكلية	عميد مركز التطوير وضمان الجودة	رئيس الجامعة
د/سليمان سحاري	د/ سليمان سحاري	أ.د./ عبد الجليل درهم	أ.م.د/ عادل الوشلي	أ.م.د/ هدى العماد	أ.د/ القاسم محمد عباس

	■ الاختبارات الوصفية الجافة والرطبة ■ اختبار ذوبانية المواد الكيميائية الصلبة وتشمل الشقوق الحمضية والقاعدية للأملاح البسيطة كما يلي: ١ - محاليل الأيونات وتشمل ٣ مجاميع :- ا- مجموعة حمض الهيدروكلوريك المخفف (الكربونات والبيكربونات) ب- مجموعة حمض الكبريتيك المخفف (العديد من الشقوق الحامضية - اليودات و الكلوريد ات). ج- مجموعة الكبريتات. ٢. محاليل الكاتيونات وتشمل ٥ مجاميع : المجموعة الأولى، الفضة Ag والمجموعة الثانية النحاس Cu والمجموعة الثالثة الحديدوز Fe والمجموعة الرابعة المغنسيوم Mg ▪ والمجموعة الخمسة الصوديوم Na			
٥	التحليل الكمي : ويشتمل على : (ماهية التحليل الكمي وأنواعه وفوائده - ماهية المعايير و أنواعها - المحلول القياسي - شروطه وطرق تحضيره - ماهية نقطة التكافؤ ونقطة نهاية المعايرة - ماهية الدلائل اللونية - طرق التعبير عن تركيز المواد الصلبة الذائبية - 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).	**4**	**8**	**c1**
	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية **Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester**	**١٤**	**28**	**===**

استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:

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

i. الانشطة والتكليفات Tasks and Assignments:

م No	الانشطة / التكليف Assignments/ Tasks	نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
١	واجبات منزلية عقب كل محاضرة	فردي	٥	1-13	a1,a2,b1,b2.c1
٢	مشروع فصلي جماعي	جماعي	٥	٨	c1,d1,d2
٣	يكلف الطلاب بعمل بحث في مجال كيمياء عامه الذي يحدده الدكتور لكل طالب	جماعي	٥	١٠	b1
٤	تكليف الطالب بالقيام ببحث يدرس أهمية الكيمياء العامة في الزراعة.	فردي	٥	١٣	b2
	إجمالي الدرجة Total Score		٢٠	==	===

i. تقييم التعلم Learning Assessment:

الرقم 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	١-١٥	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
	الإجمالي Total			% 100	===

منسق البرنامج د/سليمان سحاري | رئيس القسم د/ سليمان سحاري | نائب العميد لشؤون الجودة أ.د./ عبد الجليل درهم | عميد الكلية أ.م.د/ عادل الوشلي | عميد مركز التطوير وضمان الجودة أ.م.د/ هدى العماد | رئيس الجامعة أ.د/ القاسم محمد عباس

مصادر التعلم Learning Resources: كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).
١. المراجع الرئيسة Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)
▪ غلينكا ن. ترجمة عيسى مسوح ١٩٨٩م : الكيمياء العامة ، الجزء الأول ، روسيا ، موسكو ، دار مير للطباعة، لينين جراد ، ص ص ٤١٥. غلينكا ن. ترجمة عيسى مسوح ١٩٨٩م : الكيمياء العامة ، الجزء الثاني ، روسيا ، موسكو ، دار مير للطباعة، لينين جراد ، ص ص ٤١٥.
٢. المراجع المساندة Essential References:
• •
٣. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites *etc.*

iv. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies	
بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:	
١	**سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance:** - **يلتزم الطالب بحضور ٧٥% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك.** - **يقدم أستاذ المقرر تقريرا بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب ٢٥% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.**
٢	**الحضور المتأخر Tardy:** - **يسمح 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.**
٣	**ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality:** - **لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (٢٠) دقيقة من بدء الامتحان** - **إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.**
٤	**التعيينات والمشاريع Assignments & Projects:** - **يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكليفات وتسليمها.** - **إذا تأخر الطالب في تسليم التكليفات عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.**
٥	**الغش Cheating:** - **في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفي أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب.** - **في حال ثبوت قيام الطالب بالغش او النقل في التكليفات 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 التكليفات ..... الخ**

منسق البرنامج	رئيس القسم	نائب العميد لشؤون الجودة	عميد الكلية	عميد مركز التطوير وضمان الجودة	رئيس الجامعة
د/سليمان سحاري	د/ سليمان سحاري	أ.د./ عبد الجليل درهم	أ.م.د/ عادل الوشلي	أ.م.د/ هدى العماد	أ.د/ القاسم محمد عباس

العام الجامعي: . مقرر: اللغة الإنجليزية (١)

خطة مقرر: كيمياء عامة

Course Plan (Syllabus):

i. معلومات عن أستاذ المقرر Information about Faculty Member Responsible for the Course							
الاسم Name	أ.د علي محمد المساوى	الساعات المكتبية (أسبوعيا) Office Hours					
المكان ورقم الهاتف Location &Telephone No.		السبت SAT	الأحد SUN	الاثنين MON	الثلاثاء TUE	الأربعاء WED	الخميس THU
البريد الإلكتروني E-mail							

ii. معلومات عامة عن المقرر General information about the course:					
١.	اسم المقرر Course Title	كيمياء عامة			
٢.	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	FR111			
٣.	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	الساعات المعتمدة Credit Hours			المجموع Total
		محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	
		٢	٢		٢
٤.	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	المستوى الأول الفصل الدراسي الأول			
٥.	المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites	كيمياء عامه			
٦.	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)Co –requisite				
٧.	البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر Program (s) in which the course is offered	بكالوريوس علوم زراعية			
٨.	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	اللغة العربية			
٩.	مكان تدريس المقرر Location of teaching the course	كلية الزراعة والاغذية والبيئة ومحيطها الجغرافي			

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

منسق البرنامج د/سليمان سحاري | رئيس القسم د/ سليمان سحاري | نائب العميد لشؤون الجودة أ.د./ عبد الجليل درهم | عميد الكلية أ.م.د/ عادل الوشلي | عميد مركز التطوير وضمان الجودة أ.م.د/ هدى العماد | رئيس الجامعة أ.د/ القاسم محمد عباس

i. وصف المقرر Course Description:

يهدف المقرر الى إكساب الطالب معرفة بأنواع وتركيب الذري للمواد الكيميائية الصلبة والسائلة والغازية وطرق 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 اجراء 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.

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

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.

iv. محتوى المقرر Course Content:

أولا: الموضوعات النظرية Theoretical Aspect:

الرقم Order	الوحدات (الموضوعات الرئيسة) Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Con. H
1		مفاهيم وتعريفات هامه: ▪ تعريف المادة - قانون بقاء المادة. ▪ تعريف العنصر- الفلزات واللافلزات - تعريف المركبات والمخاليط والمركبات العضوية والفرق بين المركبات والمركبات المعقدة - الفرق بين المركبات والمخاليط. ▪ حساب الكتلة الوسطية لجزيء المادة أو ذرة العنصر ▪ عدد أفوجادرو نموذج طومسون لبناء الذرة وتعريف العدد الذري والوزن الجزيئي. ▪ الغمامة الإلكترونية - قانون بقاء الكتلة وقانون النسب الثابتة و الأوزان الذرية للعناصر الداخلة في تركيب المركب والنسب المئوية أو	1-2	4

منسق البرنامج د/سليمان سحاري | رئيس القسم د/ سليمان سحاري | نائب العميد لشؤون الجودة أ.د./ عبد الجليل درهم | عميد الكلية أ.م.د/ عادل الوشلي | عميد مركز التطوير وضمان الجودة أ.م.د/ هدى العماد | رئيس الجامعة أ.د/ القاسم محمد عباس

		التركيب الوزني للمادة- الوزن الجزيئي أو الكثافة النسبية للمادة.		
2		بناء الذرات وتصنيف مندليف الدوري للعناصر: ▪ قانون مندليف (رقم ترتيب العنصر في التصنيف الدوري يساوي شحنة هذا العنصر). ▪ قانون بناء الذرات **Z = 2n2** (أمثلة). ▪ 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 ▪ كتابة بنية الطبقات الإلكترونية لذرة العناصر (**Li - C1).** ▪ طاقة روابط الإلكترونات في مختلف الطبقات الفرعية. ▪ ما المقصود بقيمتي اللف للإلكترون ١/٢+ /١/٢Spin or - . و قيم مستويات الطاقة n و L و m ▪ نظرية الكم للذرات - مستويات الطاقة وطريقة كتابتها - نظرية بور - الأنجستروم والبسكال حركة الإلكترونات في الذرات- الجهود الأولية لتأين بعض العناصر.	3-4	4
3		النظائر أنواعها وخواصها المختلفة وأنواع وخواص الأشعة: ▪ النظائر تعريفها - أهم خواصها الكيميائية التي تميزها عن باقي العناصر الكيميائية هات أمثلة؟ ▪ الخواص الفيزيائية لعناصر جدول مندليف (خاصة المتعلقة بالضوء والجسيمات والأمواج). ▪ نظرية الضوء والكم الضوئي. ▪ قارن وعرف النظائر الطبيعية والنظائر المشعة - هات أمثله توضح الفرق بينها؟ - الماء الثقيل ؟ أنواع الأشعة (بنفسجية - حمراء - تحت حمراء – ألفا وبيتا و جاما).	5-6	4
4		اختبار نصفي	٧	2
5		الروابط الكيميائية وبناء الجزيئات: أنواع الروابط الكيميائية تعريفاتها هات أمثله.	8	2
6		المحاليل: ▪ أنواعها وتعريفاتها مع التركيز على المسائل والضغط الأسموزي ▪ الأنتروبيا - طاقة جيس وحدات قياس التركيز (البار - الضغط الجوي - ملليموز/سم للمحاليل؟ مبدئ لو شاتيليه؟	9-10	4
7		البناء الإلكترو ليتي والتفكك الإلكترو ليتي والنظرية البروتينية: ▪ أنواع الإلكتروليتات ضعيفة متوسطة وقوية ▪ تعريفها وخواصها مع التركيز خاصه على المسائل والقوانين والنظريات. ▪ دراسة **pH** وأيضا ثابت التفكك ودرجة التفكك للأحماض والقواعد والأملاح والأكاسيد والهيدروكسيدات؟	١١-١٢	4

منسق البرنامج	رئيس القسم	نائب العميد لشؤون الجودة	عميد الكلية	عميد مركز التطوير وضمان الجودة	رئيس الجامعة
د/سليمان سحاري	د/ سليمان سحاري	أ.د./ عبد الجليل درهم	أ.م.د/ عادل الوشلي	أ.م.د/ هدى العماد	أ.د/ القاسم محمد عباس

		▪ نظريات البناء الإلكترو ليتي ونظرية التفكك الإلكترو ليتي والنظرية البروتينية. ▪ بناء وتفكك وأنواع وخواص وطرق تحليل والحصول على (الأحماض والقواعد و الأملاح). دراسة ظاهرة الأمفتورية؟	13-14	4
8		الكيمياء الكهربائية الأكسدة والاختزال: ▪ مقدمة تعريف أكسدة العناصر أهم الشروط والقواعد المستخدمة في تعيين درجة أكسدة العناصر في مركباتها. ▪ تقسيم التفاعلات الكيميائية لتفاعلات أكسدة وتفاعلات اختزال والفرق بينهما وتفاعلات متجانسة وغير متجانسه وتفاعلات مرحلية. طريقة كتابة معادلات تفاعلات الأكسدة والاختزال وما المقصود بالعامل المختزل و العامل المؤكسد مع التركيز على التعريفات والمسائل الخاصة بها.	13-14	4
9		**تابع الأكسدة والاختزال:** ▪ طرق كتابة المعادلات الجزيئية والأيونية ▪ كيمياء الحديد والفلور والسالبية الكهربائية ▪ تطبيقات غير مرغوبة للتأكسد (التآكل) أسباب تأكل بعض العناصر.	١٥	2
10		**اختبار نهاية الفصل (نظري)**	١٦	2
		عدد الأسابيع والساعات الفعلية **Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester**	**16**	**32**

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** ▪ **التجارب العملية بالمختبر .**	**1**	**2**
2	**مفاهيم ومصطلحات أساسية عند العمل في المختبرات:** ■ ماهية وأنواع (الجزيء - العنصر - المركب - المخلوط - الأيونات - التفاعل الكيميائي - الوزن الجزيئي - الوزن المكافئ - التكافؤ - تكافؤ المركبات المختلفة). ■ أنواع الروابط الكيميائية. ■ التعرف على مسميات وأنواع الأدوات والزجاجيات ▪ المستخدمة في المعامل	**2**	**2**
3	المحاليل الكيميائية وأنواعها : ■ ماهية المحلول ■ ماهية الإذابة	**3-6**	**8**

منسق البرنامج	رئيس القسم	نائب العميد لشؤون الجودة	عميد الكلية	عميد مركز التطوير وضمان الجودة	رئيس الجامعة
د/سليمان سحاري	د/ سليمان سحاري	أ.د./ عبد الجليل درهم	أ.م.د/ عادل الوشلي	أ.م.د/ هدى العماد	أ.د/ القاسم محمد عباس

	■ تقسيم المحاليل حسب نوعية المذاب وحسب نوعية المذيب ■ ماهية المحلول المشبع والمحلول فوق المشبع والمحلول المخفف والمحلول المدد. ■ ماهية المحلول المنظم. ▪ ماهية المحلول القياسي.		
4	▪ **اختبار نصفي**	**7**	**2**
5	التحاليل الكيميائي ويشتمل على : ■ ماهية التحليل الكيميائي وفوائده وأنواعه ■ التحليل الوصفي العنصري ■ التعرف على تركيب العينات ■ الاختبارات الوصفية الجافة والرطبة ■ اختبار ذوبانية المواد الكيميائية الصلبة وتشمل الشقوق الحمضية والقاعدية للأملاح البسيطة كما يلي: ١ ـ محاليل الأيونات وتشمل ٣ مجاميع :- ا- مجموعة حمض الهيدروكلوريك المخفف (الكربونات والبيكربونات) ب- مجموعة حمض الكبريتيك المخفف (العديد من الشقوق الحامضية - اليودات و الكلوريد ات). ج- مجموعة الكبريتات. ٢. محاليل الكاتيونات وتشمل ٥ مجاميع : المجموعة الأولى، الفضة Ag والمجموعة الثانية النحاس Cu والمجموعة الثالثة الحديدوز Fe والمجموعة الرابعة المغنسيوم Mg ▪ والمجموعة الخمسة الصوديوم Na	٨-10	**6**
6	التحليل الكمي : ويشتمل على : (ماهية التحليل الكمي وأنواعه وفوائده - ماهية المعايير و أنواعها - المحلول القياسي - شروطه وطرق 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/w ,v/v جزء في المليون – التركيز المولالي - قوة المحلول - العلاقة بين التركيز وتخفيف (المحاليل) ويشتمل على مسائل تطبيقية).	**11-13**	**8**
7	**اختبار نهاية الفصل (عملي)** Final Exam	**14**	**2**
	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	**14**	**28**

v. استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:

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

VII . الأنشطة والتكليفات Tasks and Assignments:

م No	النشاط/ التكليف Assignments	نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due
١	واجبات منزلية عقب كل محاضرة	فردي	٥	1-13
٢	مشروع فصلي جماعي	جماعي	٥	٨
٣	يكلف الطلاب بعمل بحث في مجال كيمياء عامه الذي يحدده الدكتور لكل طالب	جماعي	٥	١٠
	تكليف الطالب بالقيام ببحث يدرس أهمية الكيمياء العامة في الزراعة.	فردي	٥	١٣
	إجمالي الدرجة 0Total Score		٢٠	

i. تقويم التعلم Learning Assessment :

م No	أساليب التقويم Assessment Method	موعد(أسبوع) التقويم Week Due	الدرجة Mark	الوزن النسبي% Proportion of Final Assessment
1	الأنشطة والتكليفات	١-١٥	٢٠	%٢٠
2	الامتحان النصفي	٨	٢٠	%٢٠
3	الامتحان النهائي	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)

- غلينكا ن. ترجمة
عيسى مسوح ١٩٨٩م : الكيمياء العامة ، الجزء الأول ، روسيا ، موسكو ، دار مير للطباعة، لينين جراد ، ص ص ٤١٥.
غلينكا ن. ترجمة عيسى مسوح ١٩٨٩م : الكيمياء العامة ، الجزء الثاني ، روسيا ، موسكو ، دار مير للطباعة، لينين جراد ،

منسق البرنامج د/سليمان سحاري | رئيس القسم د/ سليمان سحاري | نائب العميد لشؤون الجودة أ.د./ عبد الجليل درهم | عميد الكلية أ.م.د/ عادل الوشلي | عميد مركز التطوير وضمان الجودة أ.م.د/ هدى العماد | رئيس الجامعة أ.د/ القاسم محمد عباس

ص ص ٤١٥.
٥. المراجع المساندة Essential References:
•
٦. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites *etc.*

٧. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies

بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:

١	**سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance:** - يلتزم الطالب بحضور ٧٥% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريرا بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب ٢٥% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.
٢	**الحضور المتأخر Tardy:** - يسمح 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.
٣	**ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality:** - لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (٢٠) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.
٤	**التعيينات والمشاريع Assignments & Projects:** - يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكليفات وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكليفات عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.
٥	**الغش Cheating:** - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفي أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش او النقل في التكليفات 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 التكليفات ..... الخ

منسق البرنامج	رئيس القسم	نائب العميد لشؤون الجودة	عميد الكلية	عميد مركز التطوير وضمان الجودة	رئيس الجامعة
د/سليمان سحاري	د/ سليمان سحاري	أ.د./ عبد الجليل درهم	أ.م.د/ عادل الوشلي	أ.م.د/ هدى العماد	أ.د/ القاسم محمد عباس