مواصفات مقرر: كيمياء عامه

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

.1	اسم المقرر Course Title	كيمياء عامه
.2	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	
.3	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	الساعات المعتمدة Credit Hours: محاضرات Lecture: 2 / عملي Practical: 1 / سمنار/تمارين Seminar/Tutorial: / الإجمالي Total: 3
.4	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	المستوى الأول – الفصل الدراسي الاول
.5	المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)	لايوجد
.6	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)	لايوجد
.7	البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered	علم الاحياء والأحياء الدقيقة
.8	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	عربي/انجليزي
.9	نظام الدراسة Study System	فصلي
.10	معد(و) مواصفات المقرر Prepared By	أ.د ماهر علي احمد المقطري
.11	تاريخ اعتماد مواصفات المقرر Date of Approval	2021/2020م

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

ii. وصف المقرر Course Description:

يهدف هذا المقرر الى تقديم للطلاب مواضيع مختلفة في مجال الكيمياء الفيزيائية و المفاهيم العامة للكيمياء وتطبيقاتها والتي تشمل المادة وخصائصها الفيزيائية والكيميائية والنظرية الذرية والجدول الدوري والصيغ الكيميائية والترابط الكيميائي وعلاقات الكتلة في التفاعلات الكيميائية والخصائص الفيزيائية للمحلول والأحماض والقواعد، وقوانين الغازات، والكيمياء الحرارية والكهربية ، والحركية الكيميائية والتوازن الكيميائي. ، مقدمة في الديناميكا الحرارية

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

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

- a1 - يوضح المبادئ الأساسية والقوانيين في الكيمياء لعامه المتعلقة بعلم الاحياء
- a2 – يصف التفاعل الكيميائي والقياس الكمي المستخدم في الاحياء

b1– يقارن بين الغازات المثالية وغير المثالية. يجري العمليات الحسابية المتعلقة بالكيمياء (ضغط الغازات، ثوابت المعدل، ثوابت التوازن، المعلمات الديناميكية الحرارية ...)

- b2 - يميز بين الحرارة والعمل ويستخلص العلاقة بين الإنتروبيا والمحتوى الحراري.

c1- يجري تحقيق ويستنتج تجريبيا بدقة وأمان.
c2-يقيس الخواص الفيزيائية لمختلف حالات المادة بمهاره
c3-يطبق الاتصال التفاعلي مع الإنترنت والمراجع المستندة إلى الويب لاستخراج معلومات.
d1-يقدر مهارة البحث في المراجع والشبكة العنكبوتية في استيفاء المهام المطلوبة عقب كل محاضرة

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 المقرر (Course Intended Learning Outcomes)		مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج (Program Intended Learning Outcomes)
a1 -	يوضح المبادئ الأساسية والقوانيين في الكيمياء العامة المتعلقة بعلم الاحياء	يدرس لبرنامجين ليس لهما جذر مشترك
a2 –	يصف التفاعل الكيميائي والقياس الكمي المستخدم في العمليات الحيوية للكائنات الحيه	
b1–	يقارن بين الغازات المثالية وغير المثالية التي تستخدمها الكائنات الحيه	
b2 -	يحلل المشاكل الأساسية في الكيمياء العامة (الغازات المثالية، البيانات الديناميكية الحرارية، البيانات الحركية، التوازن، الخ)	
c1-	يجري تحقيق واستنتاج تجريبي بدقة وأمان.	
c2-	يوظف بعض القوانين الرياضية الخاصة بالمادة لحل مسائل عليها	
c3-	يصمم تجارب عمليه تبين بعض خواص المادة الفيزيائية والكيميائية وحركية تفاعلاتها وتغيرات الطاقة (الكهربية والحرارية) المصاحبة لها.	
d1-	يقدر مهارة البحث في المراجع والشبكة العنكبوتية في استيفاء المهام المطلوبة عقب كل محاضرة	
d2-	يساهم في العمل الجماعي كفريق واحد	

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	استراتيجية التدريس	استراتيجية التقويم

	Knowledge and Understanding CILOs	Teaching Strategies	Assessment Strategies
a1-	يوضح المبادئ الأساسية والقوانيين في الكيمياء العامة المتعلقة بعلم الاحياء	المحاضرة التفاعلية، الحوار والمناقشة، المحاكاة والعروض العملية، التطبيق العملي, التعليم الذاتي, التعليم التعاوني	انشطه وتكليفات، اختبار قصير رقم 1 و2، امتحان نصفي وامتحان نهائي
a2-	يصف التفاعل الكيميائي والقياس الكمي المستخدم في العمليات الحيوية للكائنات الحيه	المحاضرة التفاعلية، الحوار والمناقشة، المحاكاة والعروض العملية، التطبيق العملي, التعليم الذاتي, التعليم التعاوني	انشطه وتكليفات، اختبار قصير رقم 1 و2، امتحان نصفي وامتحان نهائي

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-	يقارن بين الغازات المثالية وغير المثالية التي تستخدمها الكائنات الحيه	المحاضرة التفاعلية، الحوار والمناقشة، المحاكاة والعروض العملية، التطبيق العملي, التعليم الذاتي, التعليم التعاوني	انشطه وتكليفات، اختبار قصير رقم 1 و2، امتحان نصفي وامتحان نهائي
b2-	يحلل المشاكل الأساسية في الكيمياء العامة (الغازات المثالية، البيانات الديناميكية الحرارية، البيانات الحركية، التوازن، الخ)	المحاضرة التفاعلية، الحوار والمناقشة، المحاكاة والعروض العملية، التطبيق العملي, التعليم الذاتي, التعليم التعاوني	انشطه وتكليفات، اختبار قصير رقم 1 و2، امتحان نصفي وامتحان نهائي

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-	يجري تحقيق واستنتاج تجريبي بدقة وأمان.	المحاضرة التفاعلية، الحوار والمناقشة، المحاكاة والعروض العملية، التطبيق العملي, التعليم الذاتي, التعليم التعاوني	انشطه وتكليفات، اختبار قصير رقم 1 و2، امتحان نصفي وامتحان نهائي
c2-	يوظف بعض القوانين الرياضية الخاصة بالمادة لحل مسائل عليها	المحاضرة التفاعلية، الحوار والمناقشة، المحاكاة والعروض العملية، التطبيق العملي, التعليم الذاتي, التعليم التعاوني	- انشطه وتكليفات، اختبار قصير رقم 1 و2، امتحان نصفي وامتحان نهائي

نائب العميد لشئون الجودة
أ. د. عبده الكلي

عميد الكلية
د. إبراهيم لقمان

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

رئيس الجامعة
أ. د. القاسم محمد عباس

c3-	يصمم تجارب عمليه تبين بعض خواص المادة الفيزيائية والكيميائية وحركية تفاعلاتها وتغيرات الطاقة (الكهربية والحرارية) المصاحبة لها.	المحاضرة التفاعلية، الحوار والمناقشة، المحاكاة والعروض العملية، التطبيق العملي, التعليم الذاتي, التعليم التعاوني	انشطه وتكليفات، اختبار قصير رقم 1 و2، امتحان نصفي وامتحان نهائي

رابعا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجية التدريس والتقويم:
Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

مخرجات المقرر Transferable (General) Skills CILOs	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقويم Assessment Strategies
d1 يقدر مهارة البحث في المراجع والشبكة العنكبوتية في استيفاء المهام المطلوبة عقب كل محاضرة	المحاضرة التفاعلية، الحوار والمناقشة، المحاكاة والعروض العملية، التطبيق العملي, التعليم الذاتي, التعليم التعاوني	انشطه وتكليفات، اختبار قصير رقم 1 و2، امتحان نصفي وامتحان نهائي
d2 يساهم في العمل الجماعي كفريق واحد	المحاضرة التفاعلية، الحوار والمناقشة، المحاكاة والعروض العملية، التطبيق العملي, التعليم الذاتي, التعليم التعاوني	انشطه وتكليفات، اختبار قصير رقم 1 و2، امتحان نصفي وامتحان نهائي

v. 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	المادة والقياسات Material and measurements	حالات المادة ووحده القياسات بالنظام المتري Cases of matter and only the measurements are in the metric system	1ا	3	a1,a2
2	التركيب الذري ومكونات الذرة Atomic structure and atomic components	النظرية الذرية ومكونات الذرة والعدد الذري والكتلي والجدول الدوري والنظائر والصيغ الكيميائية وتسمياتها Atomic theory, atomic components, atomic and mass number, periodic table, isotopes and chemical	1	6	a1,a2,b1,b2

			formulas and their designations		
a1,a2,b1,b2	6	2	أنواع الروابط الكيميائية التساهمية والأيونية وتركيب لويس وقطبيه الرابطة وسالبتيها الكهربية وأنواع التهجين Types of covalent and ionic chemical bonds, Lewis and polar bonding structure, electrical electrodes and crosses	الروابط الكيميائية وتهجين المدارات والأشكال الهندسية للجزيئات Chemical bonds, orbital hybridization, and geometric shapes of molecules	3
a1,a2,b1,b2,c1,c2,c3	6	2	أنواع الاشعاعات للعناصر المشعة والمتأينة والانشطار والاندماج النووي Types of radiation for radioactive and ionized elements, fission and nuclear fusion	التفاعلات النووية Nuclear reactions	4
a1,a2,b1,b2,c1,c2,c3	6	2	تسميه المركبات العضوية وأنواع التفاعلات العضوية والمجموعات الوظيفية الفعالة They are called organic compounds, types of organic reactions, and functional groups	مقدمه في الكيمياء العضوية Introduction to organic chemistry	5
a1,a2,b1,b2,c1,c2,c3	6	2	سرعه التفاعل وعلاقته بالزمن وقانون السرعة وطاقة التنشيط ودرجه الحرارة وعلاقتها بثابت سرعه التفاعل The reaction speed, its relationship to time, the law of speed, activation energy, temperature,	اساسيات الكيمياء الحركية Fundamentals of kinetic chemistry	6

			and its relation to the constant of the reaction speed		
a1,a2,b1,b2,c1,c2,c3	3	1	طبيعة الطاقة وطاقة جبس الحرة وقوانيين الثرموديناميك والمحتوى الحراري والانتالبي Nature of energy, free gypsum energy, thermodynamic laws, enthalpy and enthalpy	الكيمياء الحرارية Thermal chemistry	7
a1,a2,b1,b2,c1,c2,c3	6	2	قوانين الغازات والمعادلة المثالية للغازات وقانون دالتون للضغوط الجزئية وقانون جراهام للانتشار واساله الغازات Gas laws, ideal gas equation, Dalton's law of partial pressure, and Graham's law of diffusion and gasification	الغازات Gases	8
a1,a2,b1,b2,c1,c2,c3	3	1	خواص المحاليل وأنواع المحاليل والذوبانية والعوامل المؤثرة عليها وطرق التعبير عن التراكيز properties of solutions, types of solutions and solubility, factors affecting them and methods of expressing concentrations	المحاليل Solutions	9
===	45	14	اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		

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

نائب العميد لشئون الجودة
أ. د. عبده الكلي

عميد الكلية
د. إبراهيم لقمان

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

رئيس الجامعة
أ. د. القاسم محمد عباس

1	▪ الكشف عن الشق الحامضي لملح بسيط: المجموعة الأولى (مجموعه حمض الهيدروكلوريك): ايون الكربونات والبيكربونات والكبريتيد والكبريتيت والثيوكبريتات والنتريت	الأول والثاني	4	a1,a2,b1,b2
2	▪ المجموعه الثانيه (مجموعه حمض الكبريتيك) ايون الكلوريد والروم واليود والنترات ▪	االثالث	2	a1,a2,b1,b2
3	▪ المجموعة العامة : ايون الكبريتات والفوسفات والبورات ▪	الرابع	2	a1,a2,b1,b2,c1,c2,c3
4	▪ • اسكيم لكشف عن الشقوق الحامضية	االخامس	2	a1,a2,b1,b2,c1,c2,c3
5	▪ الكشف عن الشقوق القاعدية لملح بسيط: المجموعة الأولى: ايون الفضه والزئبقيك والرصاص ▪	السادس	2	a1,a2,b1,b2,c1,c2,c3
6	▪ الكشف عن المجموعة الثانية: ايون النحاسيك والبزموت الكادميوم والزئبقوز	السابع	2	a1,a2,b1,b2,c1,c2,c3
7	▪ الكشف عن المجموعة الثالثة: ايون الحديدك والكروميك والالمونيوم	االثامن	2	a1,a2,b1,b2,c1,c2,c3
8	▪ الكشف عن المجموعة الرابعة: ايون المنجنيز والكوبلت والنيكل والزنك	التاسع	2	a1,a2,b1,b2,c1,c2,c3
9	▪ الكشف عن المجموعة الخامسة: ايون الباريوم والسترانشيوم والكالسيوم	العاشر	2	a1,a2,b1,b2,c1,c2,c3
10	▪ الكشف عن المجموعه السادسه: ايون المغنسيوم والبتاسيوم والصوديوم	الحادي عشر	2	a1,a2,b1,b2,c1,c2,c3
11	▪ الكشف عن الشقين الحامضي والقاعدي	الثاني عشر	2	a1,a2,b1,b2,c1,c2,c3,d1,d2
	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	12	24	===

استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:
▪ المحاضرة التفاعلية Lectures

نائب العميد لشئون الجودة أ. د. عبده الكلي	عميد الكلية د. إبراهيم لقمان	عميدة مركز التطوير وضمان الجودة أ.م. د. هدي على العماد	رئيس الجامعة أ. د. القاسم محمد عباس

- 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
- تبادل الخبرات بين الزملاء

vi. 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)
1	اختبارات قصيرة	فردي	5	الرابع	a1,a2,b1, b2
2	مشاركة أثناء المحاضرة	فردي	5	العاشر	a1,a2,b1, b2,c1,c2, c3
3	تكليفات منزلية	تعاوني	5	السادس	a1,a2,b1,b 2
4	البحث والعرض	فردي	5	الثاني عشر	a1,a2,b1, b2,c1,c2, c3
	إجمالي الدرجة Total Score		20	==	===

vii. 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)
1	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	W4,6,10,12	20	10%	a1,a2,b1,b2,c1,c2,c3
2	اختبار قصير	w4	5	2.5%	a1,a2,b1,b2
	اختبار قصير	w10	5	2.5%	a1,a2,b1,b2
	تقارير التجارب العملية	weekly	20	10%	a1,a2,b1,b2,c1,c2,c3
3	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	w14	30	15%	a1,a2,b1,b2

نائب العميد لشئون الجودة
أ. د. عبده الكلي

عميد الكلية
د. إبراهيم لقمان

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

رئيس الجامعة
أ. د. القاسم محمد عباس

	الإجمالي Total	80	100%	===

مصادر التعلم Learning Resources: كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).

1. المراجع الرئيسة Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)

• R. H. Petrucci, F. G. Herring, J. D. Madura and C. Bissonnette. General Chemistry Principle and Modern Application. Pearson. 11th edition, (2016).

• R. Chang and J. Overby. Chemistry. McGraw-Hill Education. 13th edition, (2018).

2. المراجع المساندة Essential References:

. S. Zumdahl and S. A. Zumdahl. Chemistry. Houghton Mifflin. 7th edition, (2009

General Chemistry: The Essential Concepts .Raymond Chang and Kenneth Golds Mc Graw Hil 2013

3. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites *etc.*

- **http://www.chem1.com/acad/webtext/virtualtextbook.html**

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 تقريرا 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 شفويا 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 التكليفات وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكليفات عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.
5	**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

العام الجامعي: 2019-2020.

نائب العميد لشئون الجودة	عميد الكلية	عميدة مركز التطوير وضمان الجودة	رئيس الجامعة
أ. د. عبده الكلي	د. إبراهيم لقمان	أ.م. د. هدي على العماد	أ. د. القاسم محمد عباس

خطة مقرر: كيمياء عامه

i. معلومات عن أستاذ المقرر Information about Faculty Member Responsible for the Course

الاسم Name	ماهر علي احمد المقطري	الساعات المكتبية (أسبوعيا) Office Hours					
المكان ورقم الهاتف Location &Telephone No.	جامعه صنعاء –كليه العلوم تلفون رقم 773262252	السبت SAT	الأحد SUN	الاثنين MON	الثلاثاء TUE	الأربعاء WED	الخميس THU
البريد الإلكتروني E-mail	al.maqtarimaher@yahoo.com						

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

.1	اسم المقرر Course Title	كيمياءعامه			
.2	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number				
.3	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	الساعات المعتمدة Credit Hours			المجموع Total
		محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	
		2	1		3
.4	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	المستوى الأول الفصل الدراسي الاول			
.5	المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites	لا توجد None			
.6	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co –requisite	لا توجد None			
.7	البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر Program (s) in which the course is offered	علم الاحياء			
.8	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	عربي/انجليزي			
.9	مكان تدريس المقرر Location of teaching the course	مبنى كليه العلوم			

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

iii. وصف المقرر Course Description:

يهدف هذا المقرر الى يقدم هذا المقرر للطلاب مواضيع مختلفة في مجال الكيمياء الفيزيائية و المفاهيم العامة للكيمياء وتطبيقاتها والتي تشمل المادة وخصائصها الفيزيائية والكيميائية والنظرية الذرية والجدول الدوري والصيغ الكيميائية والترابط الكيميائي وعلاقات الكتلة في التفاعلات الكيميائية والخصائص الفيزيائية للمحلول والأحماض والقواعد، وقوانين الغازات، والكيمياء الحرارية والكهربية ، والحركية الكيميائية والتوازن الكيميائي. ، مقدمة في الديناميكا الحرارية

نائب العميد لشئون الجودة أ. د. عبده الكلي	عميد الكلية د. إبراهيم لقمان	عميدة مركز التطوير وضمان الجودة أ.م. د. هدي على العماد	رئيس الجامعة أ. د. القاسم محمد عباس

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

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

يوضح المبادئ الأساسية والقوانيين في الكيمياء لعامه المتعلقة بعلم الاحياء

a2 –يصف التفاعل الكيميائي والقياس الكمي المستخدم في الاحياء

b1– يقارن بين الغازات المثالية وغير المثالية. يجري العمليات الحسابية المتعلقة بالكيمياء (ضغط الغازات، ثوابت المعدل، ثوابت التوازن، المعلمات الديناميكية الحرارية ...)

- b2 يميز بين الحرارة والعمل ويستخلص العلاقة بين الإنتروبيا والمحتوى الحراري.

-c1 يجري تحقيق ويستنتج تجريبيا بدقة وأمان.

-c2 يقيس الخواص الفيزيائية لمختلف حالات المادة بمهاره

-c3 يطبق الاتصال التفاعلي مع الإنترنت والمراجع المستندة إلى الويب لاستخراج معلومات.

-d1 يقدر مهارة البحث في المراجع والشبكة العنكبوتية في استيفاء المهام المطلوبة عقب كل محاضرة

v. 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	المادة والقياسات Material and measurements	▪ حالات المادة ووحده القياسات بالنظام المتري Cases of matter and only the measurements are in the metric system	1	3
2	التركيب الذري ومكونات الذرة Atomic structure and atomic components	▪ النظرية الذرية ومكونات الذرة والعدد الذري والكتلي والجدول الدوري والنظائر والصيغ الكيميائية وتسمياتها Atomic theory, atomic components, atomic and mass number, periodic table, isotopes and chemical formulas and their designations	1	6
3	الروابط الكيميائية وتهجين المدارات والأشكال الهندسية للجزيئات Chemical bonds, orbital hybridization, and geometric	أنواع الروابط الكيميائية التساهمية والأيونية وتركيب لويس وقطبيه الرابطة وسالبتيها الكهربية وأنواع التهجين Types of covalent and ionic chemical bonds, Lewis and polar bonding structure, electrical electrodes and crosses	2	6

			shapes of molecules	
6	2	أنواع الاشعاعات للعناصر المشعة والمتأينة والانشطار والاندماج النووي ▪ Types of radiation for radioactive and ionized elements, fission and nuclear fusion	التفاعلات النووية Nuclear reactions	4
1.5	1	امتحان نصفي من 1 الى 6	امتحان نصفي	5
6	2	تسميه المركبات العضوية وأنواع التفاعلات العضوية والمجموعات الوظيفية الفعالة They are called organic compounds, types of organic reactions, and functional groups ▪	مقدمه في الكيمياء العضوية Introduction to organic chemistry	6
6	2	سرعه التفاعل وعلاقته بالزمن وقانون السرعة وطاقة التنشيط ودرجه الحرارة وعلاقتها بثابت سرعه التفاعل The reaction speed, its relationship to time, the law of speed, activation energy, temperature, and its relation to the constant of the reaction speed	اساسيات الكيمياء الحركية Fundamentals of kinetic chemistry	7
3	1	طبيعة الطاقة وطاقة جبس الحرة وقوانيين الثرموديناميك والمحتوى الحراري والانتالبي Nature of energy, free gypsum energy, thermodynamic laws, enthalpy and enthalpy	الكيمياء الحرارية Thermal chemistry	8
6	2	قوانين الغازات والمعادلة المثالية للغازات وقانون دالتون للضغوط الجزئية وقانون جراهام للانتشار واساله الغازات Gas laws, ideal gas equation, Dalton's law of partial pressure, and Graham's law of diffusion and gasification	الغازات Gases	9
3	1	خواص المحاليل وأنواع المحاليل والذوبانية والعوامل المؤثرة عليها وطرق التعبير عن التراكيز properties of solutions, types of solutions and solubility, factors affecting them and methods of expressing concentrations	المحاليل Solutions	10
3	1	امتحان نهائي يغطي من 1 الى 9	امتحان نهائي	11
49.5	16	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	▪ الكشف عن الشق الحامضي لملح بسيط: المجموعة الأولى (مجموعه حمض الهيدروكلوريك): ايون الكربونات والبيكربونات والكبريتيد والكبريتيت والثيوكبريتات والنتريت	الأول والثاني	4
2	▪ المجموعه الثانيه (مجموعه حمض الكبريتيك) ايون الكلوريد والروم واليود والنترات ▪	االثالث	2
3	▪ المجموعة العامة : ايون الكبريتات والفوسفات والبورات	الرابع	2

	▪		
4	▪ • اسكيم لكشف عن الشقوق الحامضية ▪	الخامس	2
5	▪ امتحان نصفي عملي	السادس	2
6	▪ الكشف عن الشقوق القاعدية لملح بسيط: المجموعة الأولى: ايون الفضه والزئبقيك والرصاص	السابع	2
7	▪ الكشف عن المجموعة الثانية: ايون النحاسيك والبزموت الكاديوم والزئبقوز	الثامن	2
8	▪ الكشف عن المجموعة الثالثة: ايون الحديدك والكروميك والالمونيوم ▪	التاسع	2
9	▪ الكشف عن المجموعة الرابعة: ايون المنجنيز والكوبلت والنيكل والزنك	العاشر	2
10	▪ الكشف عن المجموعة الخامسة: ايون الباريوم والسترانشيوم والكالسيوم	الحادي عشر	2
11	▪ الكشف عن المجموعه السادسه: ايون المغنسيوم والبتاسيوم والصوديوم	الثاني عشر	2
12	▪ الكشف عن الشقين الحامضي والقاعدي	الثالث عشر	2
13	▪ امتحان نهائي عملي	الرابع عشر	2
	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	**14**	**28**

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 Practical in computer Lab (Lab works)
- المشروعات والمهام والتكاليف 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 (فردي/ تعاوني)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due
1	اختبارات قصيرة	فردي	5	الرابع

نائب العميد لشئون الجودة
أ. د. عبده الكلي

عميد الكلية
د. إبراهيم لقمان

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

رئيس الجامعة
أ. د. القاسم محمد عباس

2	مشاركة أثناء المحاضرة	فردي	5	العاشر
3	تكليفات منزلية	تعاوني	5	السادس
4	البحث والعرض	فردي	5	الثاني عشر
	إجمالي الدرجة 0Total Score		20	

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	W4,6,10,12	20	10%
	اختبار قصير	w4	5	2.5%
	اختبار نصف الفصل نظري Midterm Exam	W6	30	15%
	اختبار قصير	w10	5	2.5%
2	تقارير التجارب العملية	Weekly	20	10%
3	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	w14	30	15%
4	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	W16	90	45%
	الإجماليTotal		200	100%

viii. مصادر التعلم Learning Resources: (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).

4. المراجع الرئيسة Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)

• R. H. Petrucci, F. G. Herring, J. D. Madura and C. Bissonnette. General Chemistry Principle and Modern Application. Pearson. 11th edition, (2016).

• R. Chang and J. Overby. Chemistry. McGraw-Hill Education. 13th edition, (2018).

5. المراجع المساندة Essential References:

•. S. Zumdahl and S. A. Zumdahl. Chemistry. Houghton Mifflin. 7th edition, (2009

General Chemistry: The Essential Concepts .Raymond Chang and Kenneth Golds Mc Graw Hil 2013

6. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites *etc.*

- **http://www.chem1.com/acad/webtext/virtualtextbook.html**

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 تقريرا 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 شفويا 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 التكليفات وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكليفات عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.
5	**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