



Academic Course Specification Form

استمارة توصيف المقرر الأكاديمي

القسم الخاص بالطالب Section Concerning the Student

1. Course Code:	CHEMY 331	1. رمز المقرر:
2. Course Title	Physical Chemistry II	2. اسم المقرر:
3. College:	Science	3. الكلية:
4. Department:	Chemistry	4. القسم:
5. Academic Program:	Bachelor of Science in Chemistry	5. البرنامج الأكاديمي:
6. Course Credits:	3-0-3	6. عدد الساعات المعتمدة:
7. Course NQF Level:	7	7. مستوى المقرر وفقا للإطار الوطني للمؤهلات:
8. Notional Hours:	139	8. عدد الساعات الافتراضية:
9. NQF Credits:	14	9. عدد الساعات المعتمدة للمقرر وفقا للإطار الوطني للمؤهلات:
10. Prerequisite:	CHEMY 233	10. المتطلب السابق للمقرر:
11. Lectures Timing & Location:		11. وقت المحاضرة ومكانها:
12. General Mode of Teaching and Learning	تقليدي Tranditional	12. النمط العام للتعليم والتعلم:

1

University of Bahrain – Quality Assurance & Accreditation Center - Academic Course Specification Form
May 2024

Changing any elements of the form is strictly prohibited.
يرجى عدم تغيير أي عنصر من عناصر الاستمارة

13. Course Coordinator:		13. منسق المقرر:
14. Course Instructor:		14. مدرّس المقرر:
15. Office Hours and Location:		15. الساعات المكتبية ومكانها:
16. Instructor's Email:		16. البريد الإلكتروني لمدرّس المقرر:
17. Academic Year:		17. السنة الأكاديمية:
18. Semester:		18. الفصل الدراسي:
19. Textbook(s):	19. الكتب الدراسية للمقرر:	
Atkins' Physical Chemistry, 11 th Edition Oxford University Press, 2018		
20. References:	20. المراجع:	
Physical chemistry, Pearson, 2006. By: Thomas Engel and Philip Reid. Physical chemistry, Mc Graw Hill, 5 th Edition, 2002. By: Ira N. Levine		
21. Other Learning Resources Used (e.g. e-learning, field visits, periodicals, software, etc.):	21. مصادر التعلّم الأخرى (مثال: التعلّم الإلكتروني، زيارات ميدانية، دوريات، برمجيات، إلخ....)	
Click or tap here to enter text.		
22. Course Description (as published in the College Catalogue):	22. توصيف المقرر (حسب ما ورد في دليل الكلية):	
Chemical equilibrium: the equilibrium constant in terms of activities, the response of equilibria to conditions; galvanic electrochemical cells; molecular interactions: electric properties of molecules, interactions between molecules; kinetic model of gases; motions in liquid: conductivities of electrolyte and nonelectrolytes solutions, mobilities of ions; chemical kinetics: integrated rate laws, Arrhenius equation, reaction mechanism (equilibrium, consecutive, parallel, and unimolecular reactions), collision and transition-state theories.		
23. Course Intended Learning Outcomes (3 to 5 CILOs):	23. مخرجات التعلّم للمقرر (CILOs) (3 إلى 5 مخرجات تعلّمية):	
1. Apply the principles of thermodynamics to the description of the chemical equilibrium.		
2. Identify different forms of intermolecular interactions and molecular motions in gases and liquids.		
3. Express the reaction rate in terms of rate laws and its dependence on the concentration of reactants.		
4. Construct the rate law for reactions from the proposed mechanism.		

24. Course Assessment Percentages (as per Regulations of Study and Examination at the University of Bahrain):		24. أساليب التقييم ونسبها المئوية (بحسب نظام الدراسة والامتحانات في جامعة البحرين):	
Assessment التقييم	Type النوع	Percentage النسبة	Assessment Date تاريخ التقييم
Midterm I	Individual فردى	20%	
Midterm II	Individual فردى	20%	
Quizzes	Individual فردى	10%	
Assignments	Individual فردى	20%	
Final Exam	Individual فردى	40%	
Total	100%		
25. Description of Topics Covered		25. وصف الموضوعات التي ينبغي تناولها:	
Topic Title (e.g. chapter/experiment title) الموضوع		Description التفصيل	
Chapter 6: Chemical Equilibrium		Topic 6A: The equilibrium constant. Topic 6B: The response of equilibria to the conditions. Topic 6C: Electrochemical cells. Topic 6C: Electrode potentials.	
Chapter 14: Molecular Interactions		Topic 14A: Electrical properties of molecules. Topic 14B: Interactions between molecules	
Chapter 1: Properties of Gases		Topic 1B: The kinetic model.	
Chapter 16: Molecules in Motions		Topic 16B: Motions in liquids.	
Chapter 17: Chemical Kinetics		Topic 17A: The rates of chemical reactions Topic 17B: Integrated rate laws. Topic 17C: Reactions approaching equilibrium. Topic 17D: The Arrhenius equation. Topic 17E: Reaction mechanisms. Topic 17F: Examples of reaction mechanisms.	
Chapter 18: Reaction Dynamics		Topic 18A: Collision Theory Topic 18C: Transition-state theory	
26. Weekly Schedule		26. الجدول الأسبوعي	

Week الأسبوع	Date التاريخ	Topics Covered الموضوعات المتناولة	CILOs مخرجات التعلم للمقرر (CILOs)	Teaching/Assessment Mode and Method منهجية ونمط التدريس/التقييم
1		Chemical equilibrium	1	Traditional تقليدي
2		Chemical equilibrium	1	Traditional تقليدي
3		Equilibrium electrochemistry	1	Traditional تقليدي
4		Equilibrium electrochemistry	1	Traditional تقليدي
5		Electrical dipole, polarizabilities, and polarization	2	Traditional تقليدي
6		Interactions between partial charges, the interactions of dipoles, hydrogen bonding, the hydrophobic interaction, and total interaction	2	Traditional تقليدي
7		Kinetic model of gases and collisions in gases	2	Traditional تقليدي
8		Motion in liquids	2	Traditional تقليدي
9		Rates of chemical reactions, and integrated rate laws	3	Traditional تقليدي
10		First-order reactions approaching equilibrium, the Arrhenius equation, and mechanism of elementary reactions.	3,4	Traditional تقليدي
11		Mechanism of consecutive elementary reactions, steady-state approximation	4	Traditional تقليدي
12		steady-state approximation The	4	Traditional تقليدي

		rate-determining step, pre-equilibria.		
13		Kinetic and thermodynamic control of reactions. unimolecular reactions, The Michaelis-Menten mechanism for enzymes	4	تقليدي Traditional
14		Collision and transition-state theories	4	تقليدي Traditional
15		Transition state theory	4	Choose an item.
16				
27. Academic Integrity Statement			27. بيان النزاهة الأكاديمية	
Students are to observe the highest level of honesty and academic ethics in pursuit of their academic goals as per UOB Regulations of Student Conduct and Academic Integrity, Anti-plagiarism Policies , and Students' Rights and Responsibilities Handbook . The consequences for cheating, plagiarism, unauthorized collaboration, and other forms of academic dishonesty can be very serious and will be dealt with as per the aforementioned policies and regulations.			يتعين على الطلبة الالتزام بأعلى مستويات الصدق والأمانة والأخلاق الأكاديمية في سعيهم لتحقيق أهدافهم الأكاديمية وفقاً للوائح سلوك الطلاب والنزاهة الأكاديمية، سياسات مكافحة الانتحال ، و دليل حقوق الطلبة وواجباتهم ، المعمول بها في جامعة البحرين. يمكن لعواقب الغش والسرقة الأدبية والتعاون غير المصرح به وغيرها من أشكال عدم الأمانة الأكاديمية أن تكون خطيرة للغاية وسيتم التعامل معها وفقاً للسياسات واللوائح المذكورة آنفاً.	
28. Attendance and Absence Regulations			28. نظام الحضور والغياب	
Students are required to adhere to regular attendance for class lectures and practical sessions, as determined by the nature of the course, as per Article (33) of Regulations of Study and Examination at the University of Bahrain .			يجب على الطلبة الالتزام بالحضور المنتظم للمحاضرات الصفية والعملية، حسبما تحدده طبيعة المقرر الدراسي، ووفقاً للمادة (33) من نظام الدراسة والامتحانات في جامعة البحرين .	