



Academic Course Specification Form

استمارة توصيف المقرر الأكاديمي

القسم الخاص بالطالب Section Concerning the Student

1. Course Code:	CHEMY233	1. رمز المقرر:
2. Course Title	Physical Chemistry I	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:	3-2-4	6. عدد الساعات المعتمدة:
7. Course NQF Level:	6	7. مستوى المقرر وفقا للإطار الوطني للمؤهلات:
8. Notional Hours:	164	8. عدد الساعات الافتراضية:
9. NQF Credits:	16	9. عدد الساعات المعتمدة للمقرر وفقا للإطار الوطني للمؤهلات:
10. Prerequisite:	CHEMY102	10. المتطلب السابق للمقرر:
11. Lectures Timing & Location:		11. وقت المحاضرة ومكانها:
12. General Mode of Teaching and Learning	تقليدي Traditional	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, Peter Atkins and Julio De Paula, 11th Edition, Oxford University Press, 2018.		
20. References:	20. المراجع:	
Physical Chemistry, Houghton Mifflin, 4th Edition, 2003. By: Laidler, Meiser & Sanctuary Physical chemistry, John Wiley & Sons, Inc., 2nd Edition, 1997. By: Robert A. Alberty and Robert J. Silbey. Physical chemistry, McGraw Hill, 5th 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....)	
22. Course Description (as published in the College Catalogue):	22. توصيف المقرر (حسب ما ورد في دليل الكلية):	
Properties of gases; first, second and third laws of chemical thermodynamics; state functions and exact differentials; adiabatic changes; Helmholtz and Gibbs energies; prediction of spontaneity of physical and chemical processes; phase diagrams of pure substances, phase transitions and boundaries; thermodynamic description and properties of simple mixtures; phase diagrams of binary systems; activities of nonelectrolyte and electrolyte solutions. Related practical work.		
23. Course Intended Learning Outcomes (3 to 5 CILOs):	23. مخرجات التعلّم للمقرر (CILOs) (3 إلى 5 مخرجات تعلّمية):	
1. Distinguish different forms of energy and the use of enthalpy in various processes.		
2. Derive by intuition and calculation, the spontaneity of physical and chemical processes.		
3. Interpret phase diagrams in terms of chemical potential.		
4. Debate on the effect of solute on thermodynamic properties of solution.		
5. Deduce meaningful experimental results and conclusions in relation to theory.		

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	15%	
Midterm II	Individual فردى	15%	
2 Quizzes	Individual فردى	10%	
Laboratory Reports	Individual فردى	10%	
Laboratory Test	Individual فردى	10%	
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 1 The Properties of Gases		1. The perfect gas 2. Real gases	
Chapter 2 The First Law of Thermodynamics		1. Internal energy. 2. Enthalpy 3. Thermochemistry. 4. State functions and exact differentials. 5. Adiabatic changes.	
Chapter 3 The Second and Third Laws of Thermodynamics		1. Entropy. 2. Entropy changes accompanying specific processes. 3. The measurement of entropy. 4. Concentrating on the system. 5. Combining the first and second laws.	
Chapter 4 Physical Transformations of Pure Substances		1. Phase diagrams of pure substances. 2. Thermodynamic aspects of phase transitions.	
Chapter 5 Simple Mixtures		1. The thermodynamic description of mixtures. 2. The properties of solutions. 3. Phase diagrams of binary systems: liquids. 4. Phase diagrams of binary systems: solids.	

			5. Activities.	
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		Properties of perfect and real gases	1	Traditional تقليدي
2		Van der Waals equation. The First Law: Basic concepts	1	Traditional تقليدي
3		Internal energy, work, heat.	1	Traditional تقليدي
4		Enthalpy and thermochemistry	2,5	Traditional تقليدي
5		Entropy: Definitions. Entropy changes for different processes.	2	Traditional تقليدي
6		Measurement of entropy	2	Traditional تقليدي
7		Combining first and second laws	1,2	Traditional تقليدي
8		The Third law and properties of Gibbs Energy	2	Traditional تقليدي
9		Phase diagrams of pure substances	3	Traditional تقليدي
10		Phase stability and phase transitions of pure substances	3	Traditional تقليدي
11		Thermodynamic properties of mixtures. Chemical potentials of liquids.	4	Traditional تقليدي
12		Liquid mixtures. Colligative properties	4,5	Traditional تقليدي
13		Phase diagrams of binary liquids.	3,4,5	Traditional تقليدي
14		Phase diagrams of binary liquids. Phase diagram of binary solids. Activities	3,4,5	Traditional تقليدي
15		Activities	4	Traditional تقليدي
16				Choose an item.
27. Academic Integrity Statement			27. بيان النزاهة الأكاديمية	

<p>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.</p>	<p>يتعين على الطلبة الالتزام بأعلى مستويات الصدق والأمانة والأخلاق الأكاديمية في سعيهم لتحقيق أهدافهم الأكاديمية وفقاً للوائح سلوك الطلاب والنزاهة الأكاديمية، سياسات مكافحة الانتحال، ودليل حقوق الطلبة واجباتهم، 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.</p>
<p>28. Attendance and Absence Regulations</p>	<p>28. نظام الحضور والغياب</p>
<p>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.</p>	<p>يجب على الطلبة الالتزام بالحضور المنتظم للمحاضرات الصفية والعملية، حسبما تحدده طبيعة المقرر الدراسي، ووفقاً للمادة (33) من نظام الدراسة والامتحانات في جامعة البحرين.</p>