



Academic Course Specification Form

استمارة توصيف المقرر الأكاديمي

القسم الخاص بالطالب Section Concerning the Student

1. Course Code:	CHEMY341	1. رمز المقرر:
2. Course Title	Inorganic 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:	133	8. عدد الساعات الافتراضية:
9. NQF Credits:	13	9. عدد الساعات المعتمدة للمقرر وفقا للإطار الوطني للمؤهلات:
10. Prerequisite:	CHEMY241	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:	
Birgit Weber, "Coordination Chemistry: Basics and Current Trends" 2023, Springer.		
20. References:	20. المراجع:	
1. Shriver & Atkins – Inorganic Chemistry 6th Edition 2014 (Oxford) 2. Kettle, S.F.A. "Physical Inorganic Chemistry-A coordination Chemistry Approach". (2020) Spektrum Academic Publishers.		
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):	
Introduction to d-block transition metals; coordination chemistry: Werner's theory, types of ligands, nomenclature, geometrical structure, isomerism; bonding theories for coordination compounds (valence bond, crystal field; molecular orbital, and ligand field theories); stability of coordination compounds; labile and inert complexes; electronic spectra of transition metal complexes; mechanism of substitution reaction in octahedral complexes; applications of coordination compounds.		
23. Course Intended Learning Outcomes (3 to 5 CILOs):	23. مخرجات التعلّم للمقرر (CILOs) (3 إلى 5 مخرجات تعلّمية):	
1. Explain the major concepts in coordination chemistry of transition metals.		
2. Identify transition metal complexes and draw structures based on the formulae.		
3. Use advanced skills to characterize the different types of isomers in coordination compounds.		
4. Distinguish between the different bonding theories in coordination compounds.		
5. Use advanced skills to Interpret electronic spectra of transition metal complexes.		

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 فردي	20%	
Midterm II	Individual فردي	20%	
4 Quizzes	Individual فردي	10%	
1 Assignment	Individual فردي	10%	
Final Exam	Individual فردي	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: Introduction to Coordination Compounds		The History of Coordination Compounds, Development of Coordination Compounds, Alfred Werner's Theory, Ligands and Central Metallic Atom, Classification of Ligands, Nomenclature of Coordination Compounds.	
Chapter 2: Geometry and Isomerism of Coordination Compounds		Coordination Numbers and Geometrical Structure, Isomerism in Coordination Compounds, Structure Isomerism, Stereoisomerism, Geometrical Isomerism, Optical Isomerism.	
Chapter 3: Bonding Theories for Coordination Compounds		Valence Bond Theory (VBT), Crystal Field Theory (CFT), Factors Affecting Crystal Field Splitting Energy, Ligand Field Theory (LFT), Molecular Orbitals (MO) for Octahedral Complexes, π -Bonding, 18 electron Rule.	
Chapter 4: Stability of Coordination Compound		Thermodynamic stability, Kinetic stability, Factors Affecting the Stability of Metal Complexes, Nature of the Central Metal Ion, Nature of the Ligand, Hard Soft Acid Base (HSAB) Concept, Chelating effect (Entropy effect), Macrocyclic effect, and Steric effect.	
Chapter 5: Electronic Spectra of Transition Metal Complexes		Absorption of Light, Factors Affecting Colors of Transition Metal Complexes, Selection Rules, Charge-Transfer Spectra.	
Chapter 6: Reactions Mechanisms of Coordination Compounds		Mechanism of Substitution Reactions, Kinetic of Reaction Pathways (Dissociation (D) and Association (A)), Factors Affecting Rate of Substitution Reactions.	

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		Chapter 1	1,2	Traditional تقليدي
2		Chapter 1	2,2	Traditional تقليدي
3		Chapter 1	1,2	Traditional تقليدي
4		Chapter 2	1,3	Traditional تقليدي
5		Chapter 2	1,3	Traditional تقليدي
6		Chapter 3	4	Traditional تقليدي
7		Chapter 3	4	Traditional تقليدي
8		Chapter 3	4	Traditional تقليدي
9		Chapter 3	4	Traditional تقليدي
10		Chapter 4	3,4	Traditional تقليدي
11		Chapter 4	3,4	Traditional تقليدي
12		Chapter 5	5	Traditional تقليدي
13		Chapter 5	5	Traditional تقليدي
14		Chapter 6	3,4	Traditional تقليدي
15		Chapter 6	3,4	Traditional تقليدي
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 ، ودليل 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 .	