



## Academic Course Specification Form

### استمارة توصيف المقرر الأكاديمي

#### القسم الخاص بالطالب Section Concerning the Student

1. Course Code:	CHEMY 323	1. رمز المقرر:
2. Course Title	Organic Spectroscopy	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:	CHEMY 321	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:
Introduction to Spectroscopy “. By Pavia, Lampman Kirz and Vyvyan, Fourth edition , 2008		
20. References:		20. المراجع:
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Organic Spectroscopy Analysis”. By Rosaleen J. Anderson, David J. Bendell and Paul W. Groundwater.,RS.C.2004</li> <li>➤ “Introduction to Organic spectroscopy “. By Laurence M.Harwood and Timothy D.W. Claridge. Oxford science publications. 1997</li> </ul>		
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):
Electromagnetic radiation: infrared and ultraviolet–visible spectrum, interpretation of IR and UV spectra, nuclear magnetic resonance, chemical shift, counting of protons, spin-spin coupling, splitting patterns, spin-spin splitting, <sup>1</sup> H-NMR and <sup>13</sup> C-NMR, basic principles of mass spectroscopy, the use of molecular spectroscopy for identification and elucidation of organic structures		
23. Course Intended Learning Outcomes (3 to 5 CILOs):		23. مخرجات التعلّم للمقرر (CILOs) (3 إلى 5 مخرجات تعليمية):
1. Identify the theoretical concept of major spectroscopic methods (IR, NMR, UV/VIS and MS)		
2. Design spin –spin decoupling and NOE difference experiment to solve complex structures		
3. Use advanced skills to interpret the effect of deuterium exchange phenomenon and chemical shift reagents on <sup>1</sup> H-NMR spectra		
4. Predict wavelength maxima for certain compounds using Woodward-Fisher empirical rules		
5. Draw fragmentation mechanisms for ions in mass spectra.		

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%	
Assignments	Individual فردى	20%	
Final exam	Individual	40%	
<b>Total</b>	<b>100%</b>		
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 spectroscopy, Ultraviolet Spectroscopy		Refers to absorption spectroscopy in the ultraviolet-visible spectral region	
Chapter 2 Infrared Spectroscopy		Infrared spectroscopy involves the interaction of infrared radiation with matter, it provides some idea of the functional group that are present or absent in the compound	
Chapter 3 Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy Part 1: <sup>1</sup> H-NMR		NMR is a spectroscopic technique to observe local magnetic fields around atomic nuclei, and help to determine the structure of unknown molecule. The proton NMR gives information on the numbers and types of hydrogen atoms attached to the carbon skeleton	
Chapter 4 Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy Part2: Carbon-13 Spectra		Carbon spectra can be used to determine the number of nonequivalent carbons and to identify the types of carbon atoms that may present in the compound	
Chapter 5 Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy Part 3: Spin-Spin Coupling		Emphasis on the origin of coupling constants	
Chapter 6 Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy Part4: other topics in One-Dimensional NMR		This chapter covers Additional topics in one-dimensional NMR such as the variability in chemical shifts of protons attached to electronegative elements, the effects of solvent on chemical shift, and spin decoupling experiments	
Chapter 7 Mass Spectrometry		Mass spectrometry (MS) is an analytical technique that ionizes chemical species and sorts the ions based on their mass-to-charge ratio.	

Chapter 8 Combined structure problems		To employ all of the spectroscopic methods to solve structural problems in organic Chemistry		
<b>26. Weekly Schedule</b>		<b>26. الجدول الأسبوعي</b>		
Week الأسبوع	Date التاريخ	Topics Covered الموضوعات المتناولة	CILOs مخرجات التعلم للمقرر (CILOs)	Teaching/Assessment Mode and Method منهجية ونمط التدريس/التقييم
1		Introduction to Spectroscopy	1	Traditional تقليدي
2		Uv/vis spectroscopy	1	Traditional تقليدي
3		Uv/vis spectroscopy	1	Traditional تقليدي
4		IR Spectroscopy <sup>1</sup> H-NMR	1,2	Traditional تقليدي
5		IR Spectroscopy	2	Traditional تقليدي
6		<sup>1</sup> H-NMR	2,3	Traditional تقليدي
7		<sup>1</sup> H-NMR	2,3	Traditional تقليدي
8		<sup>1</sup> H-NMR	2,3	Traditional تقليدي
9		<sup>13</sup> C-NMR	3	Traditional تقليدي
10		<sup>13</sup> C-NMR	3,4	Traditional تقليدي
11		Mass Spectrometry	5	Traditional تقليدي
12		Mass Spectrometry	5	Traditional تقليدي
13		Combined structure problems	2,3,4,5	Traditional تقليدي
14		Combined structure problems	2,3,4,5	Traditional تقليدي
15		Combined structure problems	2,3,4,5	Traditional تقليدي
16				
<b>27. Academic Integrity Statement</b>		<b>27. بيان النزاهة الأكاديمية</b>		
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, <a href="#">Anti-plagiarism Policies</a> , and <a href="#">Students' Rights and Responsibilities Handbook</a> . 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، <a href="#">سياسات مكافحة الانتحال</a> ، و <a href="#">دليل حقوق الطلبة وواجباتهم</a> ، 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.		
<b>28. Attendance and Absence Regulations</b>		<b>28. نظام الحضور والغياب</b>		
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		يجب على الطلبة الالتزام بالحضور المنتظم للمحاضرات الصفية والعملية، حسبما تحدده طبيعة المقرر الدراسي، ووفقاً للمادة (33) من <a href="#">نظام الدراسة والامتحانات في جامعة البحرين</a> .		

