	Ministry of Higher Education and Scientific Research - Iraq Al-Nahrain University College of Science Forensic Science Department	

MODULE DESCRIPTOR FORM
نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	organic chemistry			**Module Delivery**	
Module Type	CORE			☒**Theory** ☒**Lecture** ☒**Lab** ☒**Tutorial** ☒**Practical** ☒**Seminar**	
Module Code					
ECTS Credits	6				
SWL (hr/sem)	**150**				
Module Level		2	**Semester of Delivery**		1
Administering Department			**College**		
Module Leader	Dr Rasha Saad Jwad		**e-mail**	rasha.saad@nahrainuniv.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		Assistant Professor	**Module Leader's Qualification**		PhD
Module Tutor	Saja Subhi Abbood		**e-mail**	saja@nahrainuniv.edu.iq	
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Review Committee Approval			**Version Number**		

Relation With Other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. Equip students with a foundational understanding of organic chemistry. 2. Cover essential topics such as chemical bonding, structure, nomenclature of organic compounds, reactivity of basic functional groups and the chemistry of different functional groups. 3. Exploring molecules of biological significance. 4. Serve as a universal baseline of organic chemistry knowledge for incoming first-year students. 5. Construct the practical skills of organic chemistry for students.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. The student will be able to recognize and name different types of organic molecules based on their structure, functional groups, and systematic nomenclature rules. 2. Describe the bonding and shape of organic molecules: Understanding the types of bonds present in organic molecules (e.g., covalent bonds) and how these bonds influence the three-dimensional shape or geometry of the molecules. 3. Understanding the factors that influence the reactivity of organic molecules, such as the presence of functional groups, steric hindrance, and electronic effects. 4. Being able to describe the physical and chemical properties of different functional groups, as well as methods for preparing them and their typical reactions. 5. Being able to use the information about organic compound structure, bonding, reactivity, and functional groups to predict and explain the outcomes of organic reactions and to solve problems related to organic chemistry.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. 1. Structure and bonding in organic molecules: This covers the basics

	of molecular structure, including the shapes of organic molecules and the nature of chemical bonds within them. 2. Functional groups: Organic molecules are classified based on functional groups, which are specific arrangements of atoms within the molecule that confer characteristic chemical properties. 3. Nomenclature: Organic chemistry has a systematic way of naming compounds, which is essential for communication within the field. This includes the IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry) naming system. 4. Isomerism: Organic molecules can exist as different isomers, compounds with the same molecular formula but different structural arrangements or spatial orientations, leading to distinct chemical properties. 5. Organic reactions: Understanding how organic reactions occur at the molecular level is fundamental to organic chemistry. 6. Stereochemistry: This branch of organic chemistry focuses on the spatial arrangement of atoms within molecules and how it influences the properties and reactivity of compounds. 7. Bioorganic chemistry: This interdisciplinary field explores the chemical processes occurring in living organisms, including the structures and functions of biological macromolecules like proteins, nucleic acids, and carbohydrates.
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	The primary approach for introducing this unit will involve fostering student engagement through active participation in homework exercises, aiming to enhance and broaden their critical thinking abilities. This will be facilitated through class sessions and interactive tutorials, supplemented by the exploration of simple experiments designed to incorporate sampling activities tailored to students' interests.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	102	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	7
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	98	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6.5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	200		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 10 and 11
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	
	Report	1	10% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Introduction to organic chemistry: Hybridized Atomic Orbitals
Week 2	Acids and bases
Week 3	Saturated hydrocarbons
Week 4	Unsaturated hydrocarbons
Week 5	Alkyl halides
Week 6	Alcohols
Week 7	Amines
Week 8	Ethers
Week 9	**Mid Exam**
Week 10	Aldehydes and Ketones
Week 11	Carboxylic acids and their derivatives

Week 11	Carboxylic acids and their derivatives
Week 12	Aromatic compounds
Week 13	Phenols
Week 14	Bioorganic molecules
Week 15	**Final Exam**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	Lab 1: Lab safety guide and laboratory glass wares
Week 2	Lab 2: Introduction to organic chemistry compounds
Week 3	Lab 3: Crystallization
Week 4	Lab 4: Liquid-liquid extraction
Week 5	Lab 5: Determination of melting point and boiling point
Week 6	Lab 6: TLC; Ink Investigation
Week 7	Lab 7: Iodine Fingerprint or Amino Acid Fingerprints
Week 8	Lab 8: identification of chemical compounds

Lab Staff:

شهد فاضل علي
Shahad Fadhel Ali
shahad_f@nahrainuniv.edu.iq

عائشه جمال خليل
Aeshah Jamal Khaleel
aeshah.Jamal@nahrainuniv.edu.iq

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Bruice, Paula Yurkanis. (2014). Organic Chemistry, 7th ed. New Jersey: Pearson Education International, pages 1392.	Yes
Recommended Texts	McMurry, John E., (2016). Organic Chemistry, 9th ed., Cengage Learning, pages 1518.	No
Websites	https://www.khanacademy.org/science/organic-chemistry https://www.masterorganicchemistry.com/	

APPENDIX:

GRADING SCHEME مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	مقبول بقرار	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required
Note:				

NB Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.



ملاحظة: هذا النموذج تم وضعه وتقديمه من قبل مديرية ضمان الجودة في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

	Ministry of Higher Education and Scientific Research - Iraq Al-Nahrain University College of Science Forensic Science Department	

MODULE DESCRIPTOR FORM
نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information
معلومات المادة الدراسية

Module Title	organic chemistry	**Module Delivery**	
Module Type	CORE		☒**Theory** ☒**Lecture** ☒**Lab** ☒**Tutorial** ☒**Practical** ☒**Seminar**
Module Code			
ECTS Credits	6		
SWL (hr/sem)	**150**		
Module Level	2	**Semester of Delivery**	1
Administering Department		**College**	
Module Leader	Dr Rasha Saad Jwad	**e-mail**	rasha.saad@nahrainuniv.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Assistant Professor	**Module Leader's Qualification**	PhD
Module Tutor	Saja Subhi Abbood	**e-mail**	saja@nahrainuniv.edu.iq
Peer Reviewer Name		**e-mail**	
Review Committee Approval		**Version Number**	

Relation With Other Modules
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. تزويد الطلاب بفهم أساسي للكيمياء العضوية. 2. تغطية مواضيع أساسية مثل الرابطة الكيميائية، والبنية، وتسمية المركبات العضوية، وتفاعلية المجموعات الوظيفية الأساسية وكيمياء المجموعات الوظيفية المختلفة. 3. استكشاف الجزيئات ذات الأهمية البيولوجية. 4. بمثابة قاعدة أساسية عالمية للمعرفة بالكيمياء العضوية للطلاب الجدد في السنة الأولى. 5. بناء المهارات العملية للكيمياء العضوية للطلاب.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. سيتمكن الطالب من التعرف على أنواع مختلفة من الجزيئات العضوية وتسميتها بناءً على بنيتها ومجموعاتها الوظيفية وقواعد التسمية المنهجية. 2. وصف الروابط وشكل الجزيئات العضوية: فهم أنواع الروابط الموجودة في الجزيئات العضوية (على سبيل المثال، الروابط التساهمية) وكيف تؤثر هذه الروابط على الشكل أو الهندسة ثلاثية الأبعاد للجزيئات. 3. فهم العوامل التي تؤثر على تفاعلية الجزيئات العضوية، مثل وجود المجموعات الوظيفية، والعوائق الفراغية، والتأثيرات الإلكترونية. 4. القدرة على وصف الخصائص الفيزيائية والكيميائية للمجموعات الوظيفية المختلفة، بالإضافة إلى طرق تحضيرها وتفاعلاتها النموذجية. 5. القدرة على استخدام المعلومات حول بنية المركبات العضوية، والترابط، والتفاعلية، والمجموعات الوظيفية للتنبؤ بنتائج التفاعلات العضوية وتفسيرها وحل المشكلات المتعلقة بالكيمياء العضوية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: 1. البنية والترابط في الجزيئات العضوية: يغطي هذا أساسيات البنية الجزيئية، بما في ذلك أشكال الجزيئات العضوية وطبيعة الروابط الكيميائية داخلها. 2. المجموعات الوظيفية: يتم تصنيف الجزيئات العضوية على أساس المجموعات الوظيفية، وهي ترتيبات محددة للذرات داخل الجزيء والتي تمنح خصائص كيميائية مميزة. 3. التسمية: الكيمياء العضوية لديها طريقة منهجية لتسمية المركبات، وهو أمر ضروري للتواصل داخل هذا المجال. وهذا يشمل نظام التسمية IUPAC (الاتحاد الدولي للكيمياء الصرفة والتطبيقية). 4. التماثل: يمكن أن توجد الجزيئات العضوية على شكل متزامرات مختلفة، مركبات لها نفس الصيغة الجزيئية ولكن ترتيبات هيكلية أو توجهات مكانية مختلفة، مما يؤدي إلى خصائص كيميائية مميزة. 5. التفاعلات العضوية: إن فهم كيفية حدوث التفاعلات العضوية على المستوى الجزيئي أمر أساسي للكيمياء العضوية. 6. الكيمياء الفراغية: يركز هذا الفرع من الكيمياء العضوية على الترتيب المكاني للذرات داخل الجزيئات وكيف يؤثر ذلك على خصائص وتفاعلية المركبات. 7. الكيمياء العضوية الحيوية: يستكشف هذا المجال متعدد التخصصات العمليات الكيميائية التي تحدث في

	الكائنات الحية، بما في ذلك هياكل ووظائف الجزيئات الحيوية الكبيرة مثل البروتينات والأحماض النووية والكربوهيدرات.

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	النهج الأساسي لتقديم هذه الوحدة سوف يتضمن تعزيز مشاركة الطلاب من خلال المشاركة النشطة في تمارين الواجبات المنزلية، بهدف تعزيز وتوسيع قدراتهم على التفكير النقدي. وسوف يتم تسهيل ذلك من خلال جلسات الفصل الدراسي والدروس التفاعلية، بالإضافة إلى استكشاف التجارب البسيطة المصممة لدمج أنشطة أخذ العينات المصممة خصيصًا لاهتمامات الطلاب.

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	102	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	7
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	98	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6.5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	200		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 10 and 11
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	
	Report	1	10% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered

Week 1	**مقدمة في الكيمياء العضوية: المدارات الذرية المهجنة**
Week 2	**الأحماض والقواعد**
Week 3	**الهيدروكربونات المشبعة**
Week 4	**الهيدروكربونات غير المشبعة**
Week 5	**هاليدات الألكيل**
Week 6	**الكحوليات**
Week 7	**الأمينات**
Week 8	**الإيثرات**
Week 9	**الاختبار النصفي**
Week 10	**الألدهيدات والكيتونات**
Week 11	**الأحماض الكربوكسيلية ومشتقاتها**
Week 11	**الأحماض الكربوكسيلية ومشتقاتها**
Week 12	**المركبات العطرية (الأروماتية)**
Week 13	**الفينولات**
Week 14	**الجزيئات العضوية الحيوية**
Week 15	**الاختبار النهائي**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	**المختبر 1: دليل السلامة في المختبر وأدوات المختبر الزجاجية**
Week 2	**المختبر 2: مقدمة عن مركبات الكيمياء العضوية**
Week 3	**المختبر 3: التبلور**
Week 4	**المختبر 4: الاستخلاص من سائل إلى سائل**
Week 5	**المختبر 5: تحديد نقطة الانصهار ونقطة الغليان**
Week 6	**المختبر 6: كروماتوغرافيا الطبقة الرقيقة كيفية التحقيق من الحبر**
Week 7	**المختبر 7: بصمة اليود أو بصمات الأحماض الأمينية**
Week 8	**المختبر 8: تشخيص المركبات الكيميائية**

Lab Staff:

شهد فاضل علي
Shahad Fadhel Ali
shahad_f@nahrainuniv.edu.iq

عائشه جمال خليل
Aeshah Jamal Khaleel
aeshah.Jamal@nahrainuniv.edu.iq

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Bruice, Paula Yurkanis. (2014). Organic Chemistry, 7th ed. New Jersey: Pearson Education International, pages 1392.	Yes
Recommended Texts	McMurry, John E., (2016). Organic Chemistry, 9th ed., Cengage Learning, pages 1518.	No
Websites	https://www.khanacademy.org/science/organic-chemistry https://www.masterorganicchemistry.com/	

APPENDIX:

GRADING SCHEME مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria

Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	مقبول بقرار	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required
Note:				

NB Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

ملاحظة: هذا النموذج تم وضعه وتقديمه من قبل مديرية ضمان الجودة في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي