

## نموذج وصف البرنامج الأكاديمي



اسم الجامعة: جامعة ..... واسط ..... واسط .....

الكلية/ المعهد: كلية ..... العلوم.....

القسم العلمي: قسم ..... الكيمياء.....

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: بكالوريوس علوم كيمياء.....

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس في علوم الكيمياء.....

النظام الدراسي: نظام بولونيا

تاريخ اعداد الوصف: 1/10/2025

تاريخ ملء الملف: 1/10/2025

اسم المعاون العلمي: ا.م.د. علي جبار  
التاريخ: 1/10/2025

اسم رئيس القسم: ا.م.د. كمال رشيد الجوراني  
التاريخ: 1/10/2025  
الدكتور  
كمال رشيد حسيجان  
رئيس قسم الكيمياء

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي  
اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: م.م. دنيا فاضل عباس  
مسؤول شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

التاريخ: 1/10/1

التوقيع

الاستاذ المساعد الدكتور  
عميد كلية العلوم  
مصادقة العميد

## 1. رؤية البرنامج

الريادة والتميز في التعليم والبحث العلمي في مجال الكيمياء وتطبيقاتها في خدمة المجتمع والبيئة، والمشاركة الفاعلة مع مؤسسات المجتمع والسعي للارتقاء بالقسم بما يضمن ملاءمته للمعايير العالمية في

العملية التعليمية

## 2. رسالة البرنامج

إعداد الكفاءات العلمية في مجال الكيمياء للمساهمة في التنمية العلمية والصناعية والتعليمية والاقتصادية في المحافظة، وحل المشكلات البيئية من خلال البحث التطبيقي وتوفير خدمات تعليمية وبحثية وتدريبية متميزة.

## 3. اهداف البرنامج

- إعداد خريجين متخصصين في الكيمياء على مستوى متميز من النواحي الأكاديمية لإمداد سوق العمل في المحافظة بحاجته من المتخصصين في المجالات المختلفة.
- المشاركة في إيجاد حلول لمشاكل البيئة المحلية والصناعات الوطنية من خلال البحث والتطوير.
- أن يكون جهة خبيرة بتقديم الاستشارات العلمية للجهات المعنية، وتنظيم ندوات علمية وحلقات بحثية متقدمة في مختلف مجالات الكيمياء.
- مواكبة التطورات الحديثة في مجال البحث العلمي من خلال عقد جلسات نقاشية دورية وورش عمل لمواكبة التطورات الجديدة في البحث العلمي.
- دعم التوأمة بين قسم الكيمياء في الجامعة وأقسام الكيمياء في الجامعات المحلية والعالمية لمواكبة التقدم والتطور العلمي والاشتراك في البحث العلمي لما له من أهمية في رفع التصنيفات العالمية لجامعتنا.
- تعزيز مهارات أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة والعاملين من خلال عقد جلسات نقاشية دورية وورش عمل ودورات تدريبية والمشاركة في الندوات والمؤتمرات العلمية المحلية والدولية.
- إعداد الطاقات البشرية المؤهلة للإسهام في التقدم التعليمي في المحافظة بشكل خاص وفي العراق بشكل عام.
- تلبية احتياجات القسم من أعضاء هيئة تدريس من خلال تعيين المتميزين فمهم كمحاضرين واندابهم لنيل درجتي الماجستير والدكتوراه من الجامعات المتميزة وفقاً للخطة الدراسية المستقبلية للكلية.
- إجراء البحوث العلمية المختلفة وربط القسم بالمجتمع والبيئة المحيطة به.

هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية
متطلبات المؤسسة	8	18
متطلبات الكلية	-	-
متطلبات القسم	30	162
التدريب الصيفي	1	2
أخرى	-	-

\* ممكن ان تتضمن الملاحظات فيما اذا كان المقرر أساسي او اختياري.

4. الهيئة التدريسية						
أعضاء هيئة التدريس						
الرتبة العلمية	التخصص	المتطلبات/المهارات الخاصة (ان وجدت )		اعداد الهيئة التدريسية		
		عام	خاص	ملاك	محاضر	
ا.د. رحيم عزيز حسين	هندسة كيمياوية	تاكل وطلاء المعادن			ملاك	
ا.د. صبحي عبد الستار حسن	هندسة كيمياوية	بوليمرات			ملاك	
ا.م.د. عذراء كطامي صكر	علوم كيمياء	عضوية			ملاك	
ا.م. صادق حميد فطيسة	علوم كيمياء	كيمياء تلوث			ملاك	
ا.م.د. فاطمة عباس خزل	علوم كيمياء	تحليلية			ملاك	
ا.م.د. جواد كاظم عبيس	علوم كيمياء	عضوية			ملاك	
م.د. زيد محمد عباس	علوم كيمياء	بوليمر			ملاك	
ا.م.د. حيدر داود جاسم	علوم كيمياء	لاعضوية			ملاك	

	ملاك			كيمياء عضوية	علوم كيمياء	ا.م.د. كمال رشيد حسيجان
	ملاك			عضوية	علوم كيمياء	ا.م.د. عمار فرمان عبود
	ملاك			لاعضوية	علوم كيمياء	ا.م.د. اثير عبد الصاحب علي
	ملاك			فيزيائية	علوم كيمياء	م.د. سارة بدري جاسم
	ملاك			عضوية	علوم كيمياء	م.د. اسيل فرحان عبدالله
محاضر				حياتية	علوم كيمياء	م.د. حسين سريع
	ملاك			كيمياء تلوث	علوم كيمياء	م. بلقيس رحيم عذافة
	ملاك			لاعضوية	علوم كيمياء	م. سرى حامد كاظم
	ملاك			فيزيائية	علوم كيمياء	م.م. عصام حسين علي
	ملاك			رياضيات		م.م. سعاد علي محمد
	ملاك			قانون	علوم تربوية ونفسية	م.م. ضوية عذاب جناني
	ملاك			لاعضوية	علوم كيمياء	م.م. محمد مهدي محمد
	ملاك			تحليلية	علوم كيمياء	م.م. اسراء خميس عبدالله
	ملاك			عضوية	علوم كيمياء	م.م. زينة رزاق كطوف
	ملاك			تحليلية	علوم كيمياء	م.م. فرقد فرج محمد

	ملاك			حياتية	علوم كيمياء	م.م. منار ستار جبار
	ملاك			عضوية	علوم كيمياء	م.م. علاء نشمي كردي
	ملاك			حياتية	علوم كيمياء	م.م. محمد رشيد زناد
	ملاك			تحليلية	علوم كيمياء	م.م. فرح كام محسن
	ملاك			عضوية	علوم كيمياء	م.م. اسراء ستار كاطع
	ملاك			عضوية	علوم كيمياء	م.م. علا زهير اسماعيل
	ملاك			حياتية	علوم كيمياء	م.م. زينب صبري عباس
	ملاك			فيزيائية	علوم كيمياء	م.م. صفاء جمعة طعمة
	ملاك			فيزيائية	علوم كيمياء	م.م. ثقيف مرتضى جواد
	ملاك			حياتية	علوم كيمياء	م.م. سيف احمد حسين
	ملاك			فيزياء عامة	علوم فيزياء	م.م. سيف عيسى مسلم
	ملاك			فيزياء عامة	علوم فيزياء	م.م. علي سالم شواي
	ملاك			حياتية	علوم كيمياء	م.م. لميس محمد عثمان
	ملاك			ادارة واقتصاد	ادارة واقتصاد	م.م. وسن رعد سلوم
	ملاك			حياتية	علوم كيمياء	م.م. زهراء علي طاهر
	ملاك			عضوية	كيمياء	م.م. ديانا خالد

م.م علي محمد سلمان	كيمياء	تحليلية		ملاك	
--------------------	--------	---------	--	------	--

### وصف البرنامج الأكاديمي

الوحدات	عملي	نظري	المرحلة الدراسية : الأولى (نظام بولونيا) الفصل الأول
6	---	3	الكيمياء اللاعضوية
8	3	2	الكيمياء التحليلية
3	---	2	اللغة العربية
4	---	2	حقوق الانسان
5	3	2	الخلية
ECT 30	مجموع الوحدات		

الوحدات	عملي	نظري	المرحلة الدراسية : الأولى (نظام بولونيا) الفصل الثاني
6	---	3	الكيمياء اللاعضوية
8	3	2	الكيمياء التحليلية
4	2	2	الفيزياء العامة
5	---	2	الرياضيات
4	---	2	اللغة الانكليزية
3	2	---	الحاسبات
ECT30	مجموع الوحدات		

الوحدات	العملي	النظري	المرحلة الدراسية : الثانية (نظام بولونيا) الفصل الأول
6	2	2	الكيمياء اللاعضوية
6	2	2	الكيمياء التحليلية
5	2	3	الكيمياء الفيزيائية
5	2	3	الكيمياء العضوية 1
3	---	2	الرياضيات
2	---	2	اللغة العربية
3	---	2	الحاسبات
ECT 30	مجموع الوحدات		

الوحدات	العملي	النظري	المرحلة الدراسية : الثانية (نظام بولونيا) الفصل الثاني
6	2	2	الكيمياء اللاعضوية
5	2	2	الكيمياء التحليلية
5	2	2	الكيمياء الفيزيائية
5	2	2	الكيمياء العضوية 2
5	2	2	كيمياء النانو
2	---	2	جرائم حزب البعث
2	---	2	اللغة الإنكليزية
<b>ECT 30</b>	<b>مجموع الوحدات</b>		

الوحدات	العملي	النظري	المرحلة الدراسية: الثالثة (نظام بولونيا) الفصل الأول
6	3	3	الكيمياء العضوية 3
6	3	3	الكيمياء الفيزيائية
6	3	3	الكيمياء اللاعضوية 5
6	3	3	الكيمياء الحياتية
4	-	2	أسس الكيمياء الصناعية
2	-	2	مركبات حلقيه غير متجانسه
<b>ECT 30</b>	<b>مجموع الوحدات</b>		

الوحدات	العملي	النظري	المرحلة الدراسية: الثالثة (نظام بولونيا) الفصل الثاني
6	3	2	الكيمياء العضوية
6	2	3	الكيمياء الفيزيائية
6	2	2	الكيمياء التناسقية
6	2	2	الكيمياء الحياتية
4	-	2	الكيمياء الصناعية
2	-	2	ميكانيكية التفاعلات العضوية
<b>ECT 30</b>	<b>مجموع الوحدات</b>		

## الوصف الاكاديمي لمقررات المرحلة الأولى

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	كيمياء التحليل النوعي		Module Delivery
Module Type	أساسي		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	Che-111		
ECTS Credits	8		
SWL (hr/sem)	190		
Module Level	UGI	Semester of Delivery	الأول
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code
Module Leader	صبحي عبد الستار حسن البياتي	e-mail	Salbayaty@uowasit.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	أستاذ	Module Leader's Qualification	دكتوراه
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لا يوجد	Semester	
Co-requisites module	لا يوجد	Semester	

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

### أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<b>Module Aims</b> أهداف المادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. الحصول على تعريف شامل وواضح لأساسيات الكمية والنوعية في الكيمياء التحليلية.</li> <li>2. وصف المركبات والمواد القابلة للقياس في الوحدة الكيميائية المعنية بالتركيز والوزن</li> <li>3. وصف المكونات والمواد القابلة للقياس في وحدة التركيز والوزن الكيميائية.</li> <li>4. معرفة شاملة حول القواعد والحوامض ونظرياتها.</li> </ol>
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. فهم المفاهيم الأساسية للمركبات في الكيمياء التحليلية.</li> <li>2. يكون ملما بأساسيات وقواعد تصنيف الكيمياء التحليلية وحدات الوزن والتركيز.</li> <li>3. التعرف على أساسيات المحاليل المائية والمحاليل اللاكتروليتية وتصنيف الألكتروليتات.</li> <li>4. فهم نظرية الحامض-القاعدة وحامض-قاعدة قرينة والمركبات الأمفوتيرية.</li> <li>5. القدرة على فهم التوازن الكيميائي وأنواع الموازنات الكيميائية.</li> <li>6. فهم الذوبانية وثابت حاصل الأذابة، تفكك الحوامض او القواعد الضعيفة والاملاح ومحاليل الاملاح المشنقة وثابت التحلل المائي للاملاح.</li> </ol>
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	<p>المحتوى الإرشادي يشمل مايلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- طرق التعليم والتعلم.</li> <li>• المحاضرات</li> <li>• الشرح والمناقشة وحل المسائل</li> <li>• تكليف مهام (كتابة التقاري و واجبات بيتية)</li> <li>- التقييم</li> <li>• الامتحانات اليومية الشهري</li> <li>• حل التمارين الصفية</li> </ul>

## Learning and Teaching Strategies

### استراتيجيات التعلم والتعليم

<b>Strategies</b>	<p>الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلبة في التمارين وفي ذات الوقت تحسين وتطوير مهارات التفكير الناقد لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصل الدراسي والبرنامج التعليمي التفاعلي ومن خلال النظر في أنواع التجارب البسيطة والتي تتضمن بعض الأنشطة التي تهم الطلبة.</p>
-------------------	--

## Student Workload (SWL)

### الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	109	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا	7
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	81	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	6
<b>Total SWL (h/sem)</b>	190		

الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	
---------------------------------------	--

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	All
	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
الأسبوع 3-1	مقدمة عامة، تصنيف الكيمياء التحليلية، وحدات الوزن والتركيز، طرق التعبير عن التراكيز.
الأسبوع 7-4	كيمياء المحاليل المائية، محاليل الالكتروليتات وتصنيف الالكتروليتات، نظرية الحامض-القاعدة، القواعد، حامض/ قاعدة قرينة ، المركبات الأمفوتيرية.
الأسبوع 12-8	التوازن الكيميائي، أنواع التوازن، ثابت التوازن، ثابت الحاصل الأيوني للماء، الذوبانية وثابت حاصل الأذابة، تفكك الحوامض والقواعد الضعيفة، ثابت التحلل، ثابت تكوين المعقد، أنواع التوازن المتعدد، تعريفات، الحسابات، تأثير الأيون المشترك، تأثير تكوين المعقد على الذوبانية، الحسابات.

الأسبوع 13-14	الفعالية ومعامل الفعالية، تعريفات، أمثلة، الحسابات، القوة الأيونية، تعاريف، أمثلة، حسابات.
الأسبوع 15	إختبار

### Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

#### المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
الأسبوع 1	تفاعلات المجموعة الأولى ( $Ag^+$ , $Pb^{+2}$ , $Hg_2^{+2}$ )
الأسبوع 2	مبادئ فصل المجموعة الأولى
الأسبوع 3	فصل المحاليل المجهولة
الأسبوع 4	تفاعلات المجموعة الثانية
الأسبوع 5	مبادئ فصل المجموعة الثانية
الأسبوع 6	فصل المحاليل المجهولة
الأسبوع 7	تفاعلات المجموعة الثالثة
الأسبوع 8	مبادئ فصل المجموعة الثالثة
الأسبوع 9	فصل المحاليل المجهولة
الأسبوع 10	تفاعلات المجموعة الرابعة، المجموعة الخامسة والفصل
الأسبوع 11	مبادئ الفصل، فصل المحاليل المجهولة
الأسبوع 12	التفاعلات الجافة (إختبار اللهب) لبعض أيونات المعادن
الأسبوع 13	فصل المحاليل الأنيونية
الأسبوع 14	إختبار لمجموعة معينة من الأنيونات
الأسبوع 15	إختبار لبعض المواد المينة (هيدرازين، هيدروكسي أمين، سلفاميت، بيروكسيد الهيدروجين).
الأسبوع 16	الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي

### Learning and Teaching Resources

#### مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	<ol style="list-style-type: none"> <li>Douglas A. Skoog, Donald M. West, F. James, Stanley R. Crouch, Fundamental of Analytical Chemistry, 9Edt., 2014, Brooks/Cole, Cengage, Learning, New York, 1090 p</li> <li>Daniel C. Harris, Quantitative Chemical Analysis, 7 Edt. 2007, published by W. H. Freeman and Company, New</li> </ol>	نعم

	York. 3. Gary D. Christian, Purnendue K. Dasgupta and Kevin A. Schug. Analytical Chemistry, 6Edt.,2004, John Wiley and Sons, Inc.	
<b>Recommended Texts</b>	No	No
<b>Websites</b>	<a href="https://www.acs.org/careers/chemical-sciences/areas/analytical-chemistry.html">https://www.acs.org/careers/chemical-sciences/areas/analytical-chemistry.html</a>	

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

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	الكيمياء اللاعضوية		Module Delivery
Module Type	مادة أساسية		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	CHE1102		
ECTS Credits	8		
SWL (hr/sem)	190		
Module Level	البكالوريوس	Semester of Delivery	
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code
Module Leader	حيدر داود جاسم	e-mail	harkawazi@uowasit.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	أستاذ مساعد	Module Leader's Qualification	دكتوراه
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	Version Number	1.0

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

<b>Module Aims</b> أهداف المادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"><li>1. ان يتعلم الطالب مفهوم واضح ومفصل عن تعريف الكيمياء غير العضوية وبعض الأمثلة عن مركباتها.</li><li>2. ان يتم تغطية الجدول الدوري واقسامه وخصائص كل مجموعة.</li><li>3. التعريف بأنواع الاواصر الكيميائية ومركباتها، الاواصر الأيونية، الاواصر التساهمية، الاواصر الفلزية، الاواصر التناسقية.</li><li>4. دراسة نظرية اصرة التكافؤ والتهجين للمركبات الكيميائية غير العضوية.</li><li>5. دراسة المجاميع 1 ، 2 ، 3، 4 و 5 من الجدول الدوري.</li></ol>
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"><li>1. ان يفهم الطالب الأسس لمصطلحات الذرة، العنصر، الجزيئة والمركب للمواد غير العضوية</li><li>2. ان يكون الطالب على دراية بأقسام الجدول الدوري واسس تصنيف المجاميع والدورات والخصائص الدورية والتفاعلات الكيميائية.</li><li>3. اصل نظرية الكم، اكتشاف الذرة واكتشاف تركيب الذرة.</li><li>4. دراسة العلاقات الكمية التي تصف حركة الإلكترون وتواجهه ضمن الأوربيبتالات</li><li>5. معرفة كيفية كتابة معادلة كيميائية موزونة، التوازن الكيميائي وأنواعه</li><li>6. تداخل الأوربيبتالات لتكوين الجزيئات</li></ol>
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	<p>يتضمن المحتوى الارشادي المحاور التالية:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• محور التعلم وطرق التعليم</li><li>• المحاضرات النظرية</li><li>• استخدام طريقة المناقشة وحلول المسائل بصورة مباشرة</li><li>• الواجبات المنزلية</li><li>• التقارير حول المواضيع التي درست</li></ul> <p>التقييم: يتضمن محور التقييم</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• اجراء اختبارات يومية سريعة وأيضا اختبارات شهرية</li><li>• اجراء حلول التمارين بصورة مباشرة في القاعة الدراسية</li></ul>

## Learning and Teaching Strategies

### استراتيجيات التعلم والتعليم

<b>Strategies</b>	<p>الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في نوع التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب.</p>
-------------------	--

## Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	109	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	7
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	81	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	190		

## Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

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

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)

### المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1-3	مقدمة عامة، أصل نظرية الكم، إشعاع الجسم الأسود، الطيف الذري، أعداد الكم، رمز المصطلح.
Week 4-7	الخواص الدورية للعناصر، طاقة التأيّن، الحجب، السالبية الكهربية، الألفة الإلكترونية، نصف القطر الأيوني والذري، والخواص المعدنية.
Week 8-12	المركبات الأيونية: خواصها الفيزيائية والكيميائية. تكوين المركبات الأيونية، طاقة الشبكة البلورية، بنية المركبات الأيونية.
Week 13-14	المركبات التساهمية: خواصها الفيزيائية والكيميائية. تكوين المركبات التساهمية، بنية المركبات التساهمية. نظرية رابطة التكافؤ، والنظرية المدارية الجزيئية.
Week 15	اختبار

## Learning and Teaching Resources

### مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Inorganic Chemistry, 4<sup>th</sup> edition by Catherine Housecroft, and Alan G. Sharpe.</li><li>2. Inorganic Chemistry, 5<sup>th</sup> edition by G. Missler, and D. Tarr.</li><li>3. Inorganic Chemistry, 5<sup>th</sup> edition by Shriver and Atkins.</li></ol>	Yes
Recommended Texts	Non	No
Websites	Non	

## 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	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

**Note:** Marks 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.

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	علم الخلية		Module Delivery
Module Type	اساسية	<input checked="" type="checkbox"/> Theory	
Module Code	Che-111	<input checked="" type="checkbox"/> Lecture	
ECTS Credits	8	<input type="checkbox"/> Tutorial	
SWL (hr/sem)	190	<input type="checkbox"/> Practical	
Module Level		نظري	Semester of Delivery
Administering Department		Type Dept. Code	كلية العلوم /جامعة واسط
Module Leader	زينب ضياء جبوري الخطيب	e-mail	zalkhateeb @uowasit.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Doctor/ lecturer	Module Leader's Qualification	Ph.D.
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name	name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	1/06/2023	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لا يوجد	Semester	
Co-requisites module	لا يوجد	Semester	

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

### أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<p><b>Module Aims</b> اهداف المادة الدراسية</p>	<p>1- سيتعرف الطالب على الخلية بشكل عام وما تعنيه كلمة خلية من الناحية البيولوجية 2- دراسة المكونات الأساسية للمادة الحية في الخلايا 3- دراسة الفرق بين الخلايا حقيقية النواة وبدائية النواة 4- التعرف على عضيات الخلية 5- دراسة وظائف العضيات الخلوية بالتفصيل</p>
<p><b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>1- الحصول على معلومات كافية عن مفهوم الخلية 2- ماذا تعني الخلية في بناء أجسام الكائنات الحية؟ 3- ما هي مصطلحات الخلايا حقيقية النواة وبدائية النواة؟ 4- العضيات الخلوية ودورها في البناء الخلوي 5- وظائف العضيات الخلوية ودورها في استدامة حياة الخلية 6- العلاقة بين وظائف العضيات لإعطاء الخلايا وظائف معينة حسب طبيعة الأنسجة التي تحتوي عليها أو لتعيش بشكل مستقل .</p>
<p><b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية</p>	<p>المحتوى التعليمي يشمل ما يلي 1- نبذة عن الخلية ومفاهيمها 2- كيف تم اكتشاف الخلية ومن أول من عرف الخلية ومن هم العلماء الذين استمروا في تطوير مفهوم الخلية؟ 3- اكتشاف وتطوير المجهر ودوره في دراسة علم الخلايا 4- أنواع الخلايا وشكلها وعلاقتها بالوظائف التي تؤديها 5- التغيرات المورفولوجية في الخلايا والأهداب والوسط 6- دورة حياة الخلية وانقساماتها 7- عملية نقل الصفات الوراثية بين الخلايا</p>

## Learning and Teaching Strategies

### استراتيجيات التعلم والتعليم

<p><b>Strategies</b></p>	<p>تتمثل الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في نوع التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات التي تهتم الطلاب.</p>
--------------------------	---

## Student Workload (SWL)

### الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ أسبوعا

<p><b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل</p>	<p>109</p>	<p><b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا</p>	<p>7</p>
<p><b>Unstructured SWL (h/sem)</b></p>	<p>91</p>	<p><b>Unstructured SWL (h/w)</b></p>	<p>6</p>

الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل		الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	
<b>Total SWL (h/sem)</b> 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	All
	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 الأسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مقدمة عن علم الخلية, النظرية الخلوية , انواع الخلايا
Week 2	التركيب الكيميائي للخلية
Week 3	تركيب غشاء الخلية والتركيب الكيميائي للأغشية
Week 4	وظائف غشاء الخلية ونقل الغشاء
Week 5	الارتباطات بين الخلايا والزوائد (الملحقات) الموجودة على غشاء الخلية
Week 6	العضيات الخلوية , وظائف السايكوبلازم , المايكوكونديريا وتركيبها ووظيفتها
Week 7	الامتحان الشهري الاول
Week 8	الشبكة الاندوبلازمية , انواع الشبكة الاندوبلازمية, الرايبوسومات, جهاز كولجي ووظائفه
Week 9	الحويصلات واللايسوسومات , وظائف الفجوات, المريكزات , البلاستيدات والبلاستيدات الخضراء
Week 10	الاختلافات بين الخلايا الحيوانية والنباتية , النواة وتركيبها
Week 11	اجزاء الكروموسومات , انواع الكروموسومات , دورة الحياة واطوار دورة الحياة
Week 12	انواع الانقسام الخلوي , الانقسام الخيطي واطوار الانقسام الخيطي
Week 13	السايتوكينات , الانقسام الاختزالي واطوار الانقسام الاختزالي الاول
Week 14	اطوار الانقسام الاختزالي الثاني

Week 15	اهمية الموت الخلوي في الكائنات المتعددة الخلايا , الموت الخلوي و التخرر الخلوي
Week 16	امتحان الشهر الثاني

Learning and Teaching Resources		
مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	Thomas D. Pollard, MD, William C. Earnshaw ,Jennifer Lippincott – Schwartz and Graham Johnson, Cell Biology. 2023. 4 <sup>th</sup> edition. Saunders.	Yes
Recommended Texts	Thomas D. Pollard, MD, William C. Earnshaw , Jennifer Lippincott- Schwartz and Graham Johnson, Cell Biology. 2017. 3 <sup>rd</sup> edition. Saunders. Thomas D. Pollard, William C. Earnshaw, Jennifer Lippincott-Schwartz, Graham Johnson, Cell Biology. 2022. 4 <sup>th</sup> edition. Saunders .	No
Websites	<a href="https://www.allencell.org/genomics.html">https://www.allencell.org/genomics.html</a>	

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	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

**Note:** Marks 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.

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	السلامة المهنية		Module Delivery
Module Type	Core		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	Che-114		
ECTS Credits	8		
SWL (hr/sem)	190		
Module Level	UGI	Semester of Delivery	
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code
Module Leader	بلقيس رحيم عذافه	e-mail	<a href="mailto:bodhafa@uowasit.edu.iq">bodhafa@uowasit.edu.iq</a>
Module Leader's Acad. Title	Professor/ lecturer	Module Leader's Qualification	Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لا يوجد	Semester	One
Co-requisites module	لا يوجد	Semester	

<b>Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents</b> أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
<b>Module Aims</b> أهداف المادة الدراسية	<p>١-يلم الطالب بالقواعد الأساسية للسلامة المهنية.</p> <p>٢-التعرف على الخطوات الصحيحة واتخاذها في حالة حدوث مشكلة في المختبر الكيميائي</p> <p>٣-التعرف على التصميم الهندسي المناسب للمختبر والتصميم المتعلق بمناطق الخروج والدخول</p> <p>٤-تحديد طريقة وخطة لحماية جميع العاملين في المختبر</p> <p>٥-يجب على الطالب فهم كافة الإشارات والتعليمات التحذيرات الموجودة في المختبر لتقليل مخاطر إجراء التجارب فيه</p>
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<p>١ . الوعي وفهم كافة الحقوق والإجراءات الصحيحة لضمان السلامة في المختبر</p> <p>٢ . تحديد وتقييم المخاطر في المختبر</p> <p>٣ . أهمية السلامة المهنية حيث انها مسؤولية جميع المختبرات</p> <p>٤ . الإلمام بجميع قواعد العمل المميزة والجديدة للتحكم الكامل في سير العمل في المختبر</p>
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	<p>يتضمن المحتوى الإرشادي مايلي :</p> <p>طرق التعليم والتعلم</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● المحاضرات</li> <li>● استخدام التلاوة والمناقشة وحل المشكلات</li> <li>● تعيينات</li> </ul> <p>-تقييم</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● الامتحان اليومي والشهري</li> <li>● تمارين داخل الصف</li> </ul>

<b>Learning and Teaching Strategies</b> استراتيجيات التعلم والتعليم	
<b>Strategies</b>	<p>اكتب شيئا مثل :الاستراتيجية الرئيسة التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين أثناء وجودهم وفي نفس الوقت تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية</p> <p>والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في نوع التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة اخذ العينات التي تهتم الطالب</p>

### Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	109	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	7
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	91	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6
<b>Total SWL (h/sem)</b> 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	All
	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	احتياطات السلامة العامة في المختبرات الكيميائية
Week 2	الاحتياطات الواجب اتباعها لسلامة المواد الكيميائية المتداولة
Week 3	علامات يجب احترامها في المختبرات
Week 4	الآثار الضارة المختلفة للمواد الكيميائية
Week 5	المخاطر والاصابات في المختبر الكيميائي

<p><b>Week 6</b></p> <p><b>Week 7</b></p> <p><b>Week 8</b></p> <p><b>Week 9</b></p> <p><b>Week 10</b></p>	<p>احتياطات السلامة للتجارب التي تتطلب التسخين</p> <p>احتياطات السلامة عند التعامل مع اسطوانات الغاز المضغوطة</p> <p>طرق تقليل المخاطر في المختبر</p> <p>احتياطات السلامة بعد الانتهاء من العمل في المختبر</p> <p>احتياطات السلامة عند تخزين المواد الكيميائية وحفظها</p>
	<p>تخزين المواد الكيميائية المتفجرة</p> <p>انواع الحرائق وطرق اطفائها</p> <p>انواع الطفايات</p> <p>الاسعافات الأولية</p> <p>طرق الاسعافات الأولية في حالة التسمم</p>

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	1. Occupational safety and health /Charles D. Reese. 2. Occupational safety and health for /David LGeetsch 3. Fundamentals of occupational safety and health/Mark A. Friend/James p. Kohm	Yes
Recommended Texts	No	No
Websites		

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	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

**Note:** Marks 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.

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	اللغة العربية		Module Delivery
Module Type	نظري		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	Uom1203		
ECTS Credits	3		
SWL (hr/sem)			
Module Level	نظري	Semester of Delivery	1
Administering Department	Type Dept. Code	College	كلية العلوم / جامعة واسط
Module Leader	NNa ا.م.د. نضال حسيب فلفل	e-mail	<a href="mailto:nahaseeb@uowasit.edu.ig">nahaseeb@uowasit.edu.ig</a>
Module Leader's Acad. Title	Professor	Module Leader's Qualification	دكتوراه
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	20/11/2023	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None اساسيات اللغة العربية	Semester	
Co-requisites module	None كيفية معرفة اعراب مفردات اللغة العربية	Semester	



<b>Student Workload (SWL)</b> الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	109	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	7
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	91	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	200		

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

<b>Delivery Plan (Weekly Syllabus)</b> المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
<b>Week 1</b>	مادة الاملاء كتابة التاء
<b>Week 2</b>	التنوين
<b>Week 3</b>	الحروف الشمسية والقمرية
<b>Week 4</b>	همزة الوصل

Week 5	قواعد اللغة العربية.. اقسام الكلام الاسم والفعل والحرف
Week 6	العدد وتثنيته وجمع
Week 7	الممنوع من الصرف
Week 8	المبتدا والخبر
Week 9	الصفة بكل انواعها
Week 10	النداء في اللغة العربية
Week 11	المعارف والنكرات
Week 12	مادة الميزان الصرفي كيف نزن الفعل الثلاثي وغير الثلاثي
Week 13	مادة الادب ..نشأة الادب وتطوره في العصور الادبية
Week 14	الشاعر احمد شوقي مثال على الشعر الوجداني
Week 15	الشاعر الجواهري
Week 16	بدر شاكر السياب مثال عن الشعر الحر

Learning and Teaching Resources		
مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	الكتاب المنهجي المقرر لتدريس اللغة العربية في الصفوف غير الاختصاص تأليف مجموعة من اساتذة كلية التربية جامعة واسط	Yes
Recommended Texts		No
Websites	محاضرات خاصة بالموضوع /الانترنت	

Grading Scheme
مخطط الدرجات

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

**Note:** Marks 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.

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	حقوق الانسان والديمقراطية		Module Delivery
Module Type	نظري		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	WUO4		
ECTS Credits			
SWL (hr/sem)			
Module Level	نظري	Semester of Delivery	
Administering Department	Four	College	كلية العلوم / جامعة واسط
Module Leader	Name م. وجناء رزاق عبد	e-mail	<a href="mailto:wagna@uowasit.edu.iq">wagna@uowasit.edu.iq</a>
Module Leader's Acad. Title	مدرس	Module Leader's Qualification	ماجستير
Module Tutor	م. وجناء رزاق عبد	e-mail	<a href="mailto:wagna@uowasit.edu.iq">wagna@uowasit.edu.iq</a>
Peer Reviewer Name		e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

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

<p><b>1. Module Aims</b> 2. أهداف المادة الدراسية</p>	<p>اكتساب الطالب معرفة عامة عن أصول وجذور مفهوم حقوق الإنسان وكيفية التعامل مع المشاكل التي تمس حقوق الإنسان وحياته الأساسية وخصوصا المشاكل التي تواجه الطلاب ومدى المطالبة بصيانة واحترام هذه الحقوق وتخريج جيل مثقف وواعي لواجباته تجاه دولته وماله من حقوق مقابل تلك الواجبات وتنمية ثقافة الإنسان وتنمية الاحترام المتبادل بين الأفراد دون أي تمييز فيما بينهم وتنمية قدرة الطالب على الحوار والمناقشة.</p>
<p><b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>1- المعرفة والفهم 2- التعرف على أهداف حقوق الإنسان 3- التعرف على موضوع تطور مفهوم حقوق الإنسان والديمقراطية 4- المقارنة بين حقوق الإنسان في الماضي والحاضر 5- فهم شامل للحقوق والحريات</p> <p>1- تنمية ثقافة الاحترام المتبادل . 2- الابداع والتفكير العلمي 3- التعرف على مناهج البحث العلمي 4- توفير فرص التعلم المستمر للطلبة وتحفيزهم عليها 5 - التعلم الذاتي المنظم 6- انجاز المهام المتعلقة بكتابة التقارير</p>
<h3>Learning and Teaching Strategies</h3> <h4>استراتيجيات التعلم والتعليم</h4>	
<p><b>Strategies</b></p>	<p>تتضمن استراتيجيات التعليم والتعلم المتبعة في برنامج حقوق الإنسان والديمقراطية مجموعة متنوعة من الأساليب التفاعلية والشاملة لضمان تحقيق أهداف التعلم بشكل فعال ومن بين هذه الاستراتيجيات</p> <p>1- المحاضرات التفاعلية: يتم تنظيم المحاضرات بشكل تفاعلي يشجع على مشاركة الطلاب وتبادل الأفكار والأسئلة بين الأستاذ والطلاب حول مواضيع حقوق الإنسان 2- المناقشات الجماعية: يتم تنظيم جلسات مناقشة لمناقشة الموضوعات المعقدة وتبادل وجهات النظر والخبرات بين الطلاب 3- المشاريع البحثية: يتم توجيه الطلاب لعمل مشاريع بحثية تسمح لهم بتطبيق المهارات والمفاهيم المتعلقة بحقوق الإنسان 4- التعلم التعاوني: يشجع البرنامج على التعلم التعاوني والعمل الجماعي من خلال المشاريع الجماعية 5- التقييم التشخيصي: يتم استخدام التقييم الشخصي لفهم مدى استيعاب فهم الطلاب للمواد وتحديد نقاط الضعف</p>

### Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	75	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	7
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	58	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل			

### Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

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

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
<b>Week 1</b>	مفهوم حقوق الإنسان وأنواع حقوق الإنسان
<b>Week 2</b>	خصائص حقوق الإنسان
<b>Week 3</b>	حقوق الإنسان في الإسلام
<b>Week 4</b>	حقوق الإنسان في العصور الوسطى

Week 5	حقوق الإنسان في العصور الحديثة
Week 6	الحقوق والحريات في الدستور العراقي النافذ لعام 2005
Week 7	اختبار
Week 8	مصادر حقوق الإنسان
Week 9	ضمانات حقوق الإنسان
Week 10	الديمقراطية وأشكالها
Week 11	أنواع الديمقراطية
Week 12	الشورى
Week 13	الانتخابات وأنواع النظم الانتخابية
Week 14	أسبوع تحضيرى قبل الامتحان النهائي
Week 15	اختبار
Week 16	

### Learning and Teaching Resources

#### مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	كتاب حقوق الإنسان د. حميد حنون 2-كتاب الحريات د. حسان شفيق العاني 3-دستور العراق لعام 2005	Yes
Recommended Texts		No
Websites	محاضرات خاصة بالموضوع /الأنترنت	

## 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	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

**Note:** Marks 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.

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	كيمياء التحليل الكمي		Module Delivery
Module Type	أساسي		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	Che-121		
ECTS Credits	8		
SWL (hr/sem)	190		
Module Level	UGI	Semester of Delivery	الثاني
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code
Module Leader	صبحي عبد الستار حسن البياتي	e-mail	Salbayaty@uowasit.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	أستاذ	Module Leader's Qualification	دكتوراه
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Che-111	Semester	الأول
Co-requisites module	لا يوجد	Semester	

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

### أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<p><b>Module Aims</b> أهداف المادة الدراسية</p>	<p>1 - الحصول على تعريف شامل وواضح لأساسيات التحليل الحجمي في الكيمياء التحليلية. 2 - وصف مبادئ ومتطلبات المعايير الحجمية 3 - تصنيف المعايير الحجمية الى أنواعها. 4 - وصف الأسس النظرية لجميع أنواع طرق المعايرة. 5 - تطبيق طرق الحسابات الصحيحة لأحتساب تركيز المادة المراد تقديرها في جميع أنواع المعايرة بوحدات الدالة الحامضية. 6 - تعرف على جميع أنواع دلائل المعايير ووصف آليات عملها.</p>
<p><b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>1 - تطبيق لوصف الجوانب النظرية لجميع أنواع المعايرة التحليلية الحجمية. 2 - فهم المفاهيم والقواعد الأساسية للطرق التحليل الحجمي في الكيمياء التحليلية. 3 - إشتقاق منحنيات المعايرة لجميع أنواع معايريات التعادل. 4 - فهم الطرق الحسابية الأساسية لحسابات معايريات حامض-قاعدة والتوازن في محاليل الحامضية والقاعدية. 5 - القدرة على معرفة الدالة الحامضية والقاعدية للحوامض والقواعد والدالة الحامضية لمحاليل الأملاح. 6 - وصف المحاليل المنظمة وإحتساب الدالة الحامضية للمحلول المنظم وسعة المحلول المنظم. 7 - القدرة على التعرف والتمييز بين (معايريات حامض-قاعدة، الأكسدة والأختزال، الترسيب ومعايريات المعقد). 8 - حل مسائل معايريات الترسيب والأكسدة والأختزال والمعقد. 9 - تعريف الخلايا الكهربية وحل مسائل التي تشمل جهد الأقطاب.</p>
<p><b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية</p>	<p>المحتوى الإرشادي يشمل مايلي: - طرق التعليم والتعلم. • المحاضرات • الشرح والمناقشة وحل المسائل • تكليف مهام (كتابة التقاري و واجبات بيتية) - التقييم • الأمتحانات اليومية الشهري حل التمارين الصفية</p>

## Learning and Teaching Strategies

### استراتيجيات التعلم والتعليم

<p><b>Strategies</b></p>	<p>الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم إتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلبة في التمارين وفي ذات الوقت تحسين وتطوير مهارات التفكير الناقد لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصل الدراسي والبرنامج التعليمي التفاعلي ومن خلال النظر في أنواع التجارب البسيطة والتي تتضمن بعض الأنشطة التي تهتم الطلبة.</p>
--------------------------	--

Student Workload (SWL)			
الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	109	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا	7
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	81	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	6
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	190		

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	All
	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
الأسبوع 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- طرق التحليل الحجمي.</li> <li>- متطلبات المعايير الأساسية.</li> <li>- الحسابات الحجمية لمعايير حامض-قاعدة.</li> <li>- التوازن في معايير حامض-قاعدة.</li> </ul>
الأسبوع 2-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- حساب الدالة الحامضية للحوامض والقواعد الضعيفة.</li> <li>- حساب الدالة الحامضية لمحاليل الأملاح.</li> <li>- الأملاح المشتقة من حامض قوي وقاعدة قوية.</li> <li>- الأملاح المشتقة من حامض ضعيف وقاعدة قوية.</li> <li>- الأملاح المشتقة من حامض قوي وقاعدة ضعيفة.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- الأملاح المشتقة من حامض ضعيف وقاعدة ضعيفة.</li> </ul>
الأسبوع 5-9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- المحاليل المنظمة.</li> <li>- حساب الدالة الحامضية للمحاليل المنظمة.</li> <li>- سعة المحلول المنظم.</li> <li>- معايير حامض-قاعدة.</li> <li>- دلائل حامض-قاعدة (المثيل البرتقالي، الفينوفثالين).</li> <li>- إختيار الدليل المناسب.</li> <li>- نظرية عمل الدليل نظرية أستوالد (النظرية الأيونية، نظرية الكروموفورمية، نظرية الأيونية-الكروموفورمية).</li> <li>- معايرة حامض قوي مع قاعدة قوية.</li> <li>- معايرة حامض ضعيف مع قاعدة قوية.</li> <li>- معايرة حامض قوي مع قاعدة ضعيفة.</li> <li>- معايرة حامض ضعيف مع قاعدة ضعيفة.</li> </ul>
الأسبوع 10-11	<ul style="list-style-type: none"> <li>- المعايرة التفاضلية ( معايرة خليط من حامضين، معايرة قاعدة أو خليط من قاعدتين مع حامض قوي).</li> <li>- حساب تراكيز أنواع الحوامض الضعيفة معلومة الدالة الحامضية <ul style="list-style-type: none"> <li>• حوامض إحادي البروتون</li> <li>• حوامض ثنائي البروتون</li> <li>• حوامض ثلاثي البروتون</li> </ul> </li> <li>- معايير الحوامض المتعددة البروتونات.</li> </ul>
الأسبوع 12	<p>معايير الترسيب</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- الظروف لمعايير الترسيب.</li> <li>- تصنيف مايرات الترسيب.</li> <li>- منحنيات المعايرة.</li> <li>- تحديد نقطة النهاية لمعايير الترسيب : الدلائل</li> <li>- طريقة موهر ( تكون راسب ملون).</li> <li>- طريقة فولهارد (تكون معقد ملون).</li> <li>- طريقة فاجان ( دلائل الأمتزاز).</li> </ul>
الأسبوع 13	<p>معايير المعقدات</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- أنواع الليكاندات.</li> <li>- ثابت تكوين المعقد.</li> <li>- توازن EDTA .</li> <li>- منحنيات المعايرة EDTA .</li> <li>- منحنيات المعايرة EDTA عندما تكون الدالة الحامضية غي محدودة.</li> <li>- تأثير الدالة الحامضية على محتوى EDTA .</li> <li>- منحنيات المعايرة EDTA عندما تكون الدالة الحامضية محدودة.</li> <li>- طرق معايرت EDTA .</li> <li>1 - المعايرت المباشرة.</li> </ul>

	<p>2 - المعايير العكسية.</p> <p>3 - معايير الأذاحة.</p> <p>4 - المعايير الغير المباشرة.</p> <p>- الدلائل المستخدمة معايير المعقدات.</p>
الأسبوع 14	<p>تفاعلات الأكسدة/الأختزال</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الخلية الكهروكيميائية (EC) .</li> <li>• التصنيف الكهروكيميائي.</li> <li>• معادلة نيرنست.</li> <li>• علاقة طاقة الخلية مع مختلف ثوابت التوازن</li> <li>• معايير الأكسدة/الأختزال</li> <li>• دلائل معايير الأكسدة/الأختزال.</li> </ul>
الأسبوع 15	الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي.

<b>Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)</b> المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
الأسبوع 1	مقدمة
الأسبوع 2	تحضير N 0.1 حامض الهيدروكلوريك و N 0.1 كاربونات الصوديوم بصورة تقريبية.
الأسبوع 3	مقايسة حامض الهيدروكلوريك بالمحلول القياس لكاربونات الصوديوم.
الأسبوع 4	تحليل كاربونات الصوديوم
الأسبوع 5	المقدمة
الأسبوع 6	كاربونات الصوديوم بصورة تقريبية. N 0.1 حامض الهيدروكلوريك و N 0.1 تحضير
الأسبوع 7	مقايسة حامض الهيدروكلوريك بالمحلول القياس لكاربونات الصوديوم.
الأسبوع 8	تحليل كاربونات الصوديوم

الأسبوع 9	تحليل خليط من (هيدروكسيد الصوديوم + كاربونات الصوديوم).
الأسبوع 10	تحليل خليط من (بيكاربونات الصوديوم + كاربونات الصوديوم)
الأسبوع 11	تحديد تركيز أيون الكلور بطريقة موهر
الأسبوع 12	تحضير N 0.1 من أوكزالات الصوديوم والمقايضة برمكنات البوتاسيوم مع أوكزالات الصوديوم ثم إيجاد معايير الأختزال.
الأسبوع 13	إيجاد العسرة الكلية للماء
الأسبوع 14	الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي.

Learning and Teaching Resources		
مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	1- Douglas A. Skoog, Donald M. West, F. James, Stanley R. Crouch, Fundamental of Analytical Chemistry, 9Edt.,2014, Brooks/Cole, Cengage, Learning, New York, 1090 p 2- Daniel C. Harris, Quantitative Chemical Analysis, 7 Edt. 2007, published by W. H. Freeman and Company, New York. 3- Gary D. Christian, Purnendue K. Dasgupta and Kevin A. Schug. Analytical Chemistry, 6Edt.,2004, John Wiley and Sons, Inc.	نعم
Recommended Texts	No	No
Websites	<a href="https://www.acs.org/careers/chemical-sciences/areas/analytical-chemistry.html">https://www.acs.org/careers/chemical-sciences/areas/analytical-chemistry.html</a>	

## 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	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

**Note:** Marks 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.

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	الكيمياء اللاعضوية		Module Delivery
Module Type	مادة أساسية		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	CHE1102		
ECTS Credits	8		
SWL (hr/sem)	190		
Module Level	البكالوريوس	Semester of Delivery	الاولى
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code
Module Leader	حيدر داود جاسم	e-mail	harkawazi@uowasit.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	أستاذ مساعد	Module Leader's Qualification	دكتوراه
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	Version Number	1.0

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

<b>Module Aims</b> أهداف المادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"><li>1. ان يتعلم الطالب مفهوم واضح ومفصل عن تعريف الكيمياء غير العضوية وبعض الأمثلة عن مركباتها.</li><li>2. ان يتم تغطية الجدول الدوري واقسامه وخصائص كل مجموعة.</li><li>3. التعريف بأنواع الاواصر الكيميائية ومركباتها، الاواصر الأيونية، الاواصر التساهمية، الاواصر الفلزية، الاواصر التناسقية.</li><li>4. دراسة نظرية اصرة التكافؤ والتهجين للمركبات الكيميائية غير العضوية.</li><li>5. دراسة المجاميع 1 ، 2 ، 3، 4 و 5 من الجدول الدوري.</li></ol>
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"><li>1. ان يفهم الطالب الأسس لمصطلحات الذرة، العنصر، الجزيئة والمركب للمواد غير العضوية</li><li>2. ان يكون الطالب على دراية بأقسام الجدول الدوري واسس تصنيف المجاميع والدورات والخصائص الدورية والتفاعلات الكيميائية.</li><li>3. اصل نظرية الكم، اكتشاف الذرة واكتشاف تركيب الذرة.</li><li>4. دراسة العلاقات الكمية التي تصف حركة الإلكترون وتواجهه ضمن الأوربيبتالات</li><li>5. معرفة كيفية كتابة معادلة كيميائية موزونة، التوازن الكيميائي وأنواعه</li><li>6. تداخل الأوربيبتالات لتكوين الجزيئات</li></ol>
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	<p>يتضمن المحتوى الارشادي المحاور التالية:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• محور التعلم وطرق التعليم</li><li>• المحاضرات النظرية</li><li>• استخدام طريقة المناقشة وحلول المسائل بصورة مباشرة</li><li>• الواجبات المنزلية</li><li>• التقارير حول المواضيع التي درست</li></ul> <p>التقييم: يتضمن محور التقييم</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• اجراء اختبارات يومية سريعة وأيضا اختبارات شهرية</li><li>• اجراء حلول التمارين بصورة مباشرة في القاعة الدراسية</li></ul>

## Learning and Teaching Strategies

### استراتيجيات التعلم والتعليم

<b>Strategies</b>	<p>الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في نوع التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات التي تهتم الطلاب.</p>
-------------------	---

## Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	109	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	7
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	81	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	190		

## Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

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

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)

### المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1-3	مقدمة عامة، أصل نظرية الكم، إشعاع الجسم الأسود، الطيف الذري، أعداد الكم، رمز المصطلح.
Week 4-7	الخواص الدورية للعناصر، طاقة التأيّن، الحجب، السالبية الكهربية، الألفة الإلكترونية، نصف القطر الأيوني والذري، والخواص المعدنية.
Week 8-12	المركبات الأيونية: خواصها الفيزيائية والكيميائية. تكوين المركبات الأيونية، طاقة الشبكة البلورية، بنية المركبات الأيونية.
Week 13-14	المركبات التساهمية: خواصها الفيزيائية والكيميائية. تكوين المركبات التساهمية، بنية المركبات التساهمية. نظرية رابطة التكافؤ، والنظرية المدارية الجزيئية.
Week 15	اختبار

## Learning and Teaching Resources

### مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Inorganic Chemistry, 4<sup>th</sup> edition by Catherine Housecroft, and Alan G. Sharpe.</li><li>2. Inorganic Chemistry, 5<sup>th</sup> edition by G. Missler, and D. Tarr.</li><li>3. Inorganic Chemistry, 5<sup>th</sup> edition by Shriver and Atkins.</li></ol>	Yes
Recommended Texts	Non	No
Websites	Non	

## 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	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

**Note:** Marks 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.

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	التفاضل والتكامل		Module Delivery
Module Type	ثانوية		<input checked="" type="checkbox"/> Theory
Module Code	Che-123		<input checked="" type="checkbox"/> Lecture
ECTS Credits	5		<input type="checkbox"/> Tutorial
SWL (hr/sem)	140		<input type="checkbox"/> Practical
			<input type="checkbox"/> Seminar
Module Level	نظري	Semester of Delivery	1
Administering Department	Type Dept. Code	College	كلية العلوم /جامعة واسط
Module Leader	Name م.م. سعاد علي محمد	e-mail	smuhammed@uowasit.edu.iq
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	Ph.D.
Module Tutor	م.م. سعاد علي محمد	e-mail	smuhammed@uowasit.edu.iq
Peer Reviewer Name	professor	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	1/03/2024	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لا يوجد	Semester	
Co-requisites module	لا يوجد	Semester	

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<b>1. Module Aims</b> 2. أهداف المادة الدراسية	1- بيان مفهوم التفاضل والتكامل وأنواعه 2- تعريف المشتقة والتكامل 3- قواعد التفاضل والتكامل 4- بيان العلاقة بين التفاضل والتكامل
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1- المعرفة والفهم 2- التعرف على مفاهيم التفاضل والتكامل 3- استنتاج طرق لحل مسائل التكامل 4- التعرف على مناهج البحث العلمي
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	- المحتوى الإرشادي يشمل مايلي: • طرق التعليم والتعلم. • المحاضرات • الشرح والمناقشة وحل المسائل • تكليف مهام (كتابة التقاري و واجبات بيتية) - التقييم • الامتحانات اليومية الشهرية • حل التمارين الصفية

## Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

<b>Strategies</b>	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلبة في التمارين وفي ذات الوقت تحسين وتطوير مهارات التفكير الناقد لديهم.
-------------------	---

Student Workload (SWL)			
الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعاً			
<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	109	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	7
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	91	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	6
<b>Total SWL (h/sem)</b> 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	All
	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 الأسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مفهوم المشتقة والتعرف على رموزها وحل امثلة باستخدام تعريف المشتقة واعطاء واجبات بيتية
Week 2	تطبيقات هندسية وفيزيائية للمشتقة وحل بعض الامثلة
Week 3	قواعد المشتقة واستخدامها في الحل
Week 4	مشتقات الدوال المثلثية
Week 5	الاشتقاق الضمني
Week 6	مفهوم التكامل وانواعه
Week 7	حل امثلة عن التكامل
Week 8	التكامل الغير محدد
Week 9	حل امثلة عن التكامل الغير محدد

Week 10	بعض النظريات عن التكامل الغير محدد
Week 11	التكامل المحدد
Week 12	بعض العلاقات المهمة بين الدوال المثلثية العكسية
Week 13	تكاملات نتيجتها دوال مثلثية عكسية
Week 14	حساب بعض التكاملات
Week 15	بعض الطرق لحل التكاملات

Learning and Teaching Resources		
مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	محاضرات من أعداد مدرس المادة	Yes
Recommended Texts		No
Websites	محاضرات خاصة بالموضوع / الأترنت	

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	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required
<p><b>Note:</b> Marks 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.</p>				

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information				
معلومات المادة الدراسية				
Module Title	<b>Physics Science</b>		Module Delivery	
Module Type	Basic learning activities		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar	
Module Code	<b>Che-124</b>			
ECTS Credits	4			
SWL (hr/sem)	115			
Module Level	UGI	Semester of Delivery		Two
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code	
Module Leader	حسين تقي جون علي		e-mail	hjohn@uowasit.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	استاذ مساعد	Module Leader's Qualification	دكتوراه.	
Module Tutor			e-mail	
Peer Reviewer Name			e-mail	
Scientific Committee Approval Date			Version Number	<u>1.0</u>

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	<u>None</u>	Semester	<u>One</u>
Co-requisites module	<u>None</u>	Semester	<u>One</u>

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

### أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<p><b>Module Aims</b> أهداف المادة الدراسية</p>	<p>التعرف على القوانين الفيزيائية وحكمها على الظواهر الكيميائية والحياة. وسوف تغطي المسائل المحولة تطبيقات الفيزياء في الأنظمة الكيميائية. التحليل والتواصل: الأنظمة الكيميائية الحقيقية معقدة للغاية ونادرا ما تكون محددة جيدا. إن وضع افتراضات معقولة وتحديد النماذج هو مفتاح التقدم.</p>
<p><b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>الأهداف: يقدم هذا المقرر مقدمة عامة لفيزياء النظم الكيميائية. المحتويات: يقدم المقرر المفاهيم الأساسية للكيمياء، والمحاليل، ومفهوم التفاعل، والتركيب الذري، والنماذج الوصفية لتدفق السوائل، وغيرها. مخرجات الدورة: في نهاية الدورة سيكون الطالب قادرا على التعامل مع المكونات الفيزيائية والمشكلات المختلفة مثل الشحنة والمجال والفولت والتيارات وغيرها. ويمكن للطلاب دراسة المخططات وربط الدوائر والحصول على النتائج. يمكنه تحليل النتائج والحصول على خصائص المكونات ....، شيء من هذا القبيل هو كيفية كتابة نتيجة الدورة.</p>
<p><b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية</p>	<p>أ-المعرفة: ستوفر المحاضرات فهما أساسيا للمفاهيم الأساسية للمادة الكيميائية من خلال تطبيق المبادئ والأساليب والتقنيات الفيزيائية. ب- المهارات المعرفية: التعرف على القوانين الفيزيائية وحكمها على الظواهر الكيميائية. سوف تغطي المسائل المحولة تطبيقات الفيزياء في الأنظمة الكيميائية ج- المهارات والمسؤوليات الشخصية. سيتم تشجيع الطلاب على تجربة حل المشكلات بشكل مستقل ومن ثم التعاون وحلها معا. د- التحليل والتواصل: الأنظمة الكيميائية الحقيقية معقدة للغاية ونادرا ما تكون محددة جيدا. إن وضع افتراضات معقولة وتحديد النماذج هو مفتاح التقدم.</p>

## Learning and Teaching Strategies

### استراتيجيات التعلم والتعليم

<p><b>Strategies</b></p>	<p>تتمثل الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في أنواع التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات المثيرة للاهتمام للطلاب</p>
--------------------------	--

## Student Workload (SWL)

### الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<p><b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل</p>	<p>109</p>	<p><b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا</p>	<p>7</p>
<p><b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل</p>	<p>81</p>	<p><b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا</p>	<p>6</p>

<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	190
---	-----

<b>Module Evaluation</b> 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	All
	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
<b>Total assessment</b>			100% (100 Marks)		

<b>Delivery Plan (Weekly Syllabus)</b> المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	أساسيات العلوم الفيزيائية
Week 2	الذرية وبنيتها
Week 3	ثلاثة أبعاد
Week 4	القوة وقوانين الحركة
Week 5	السرعة والتسارع
Week 6	الطاقة والعمل والقوة
Week 7	الجاذبية الكونية
Week 8	الحركة الدائرية المنتظمة
Week 9	التذبذبات
Week 10	الشحنة الكهربائية
Week 11	المجال الكهربائي والإمكانات الكهربائية
Week 12	قانون أوم
Week 13	المكثفات
Week 14	مقدمة في الكهرباء الساكنة

Week 15	المغناطيسية والمواد المغناطيسية
---------	---------------------------------

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)	
المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	معمل 1: البندول البسيط
Week 2	الدرس الثاني: حساب البعد البؤري للعدسة المحدبة
Week 3	مختبر 3: حساب البعد البؤري للعدسة المقعرة
Week 4	المعمل الرابع: حساب البعد البؤري للمرايا
Week 5	معمل 5: حساب معامل لزوجة السوائل
Week 6	معمل 6: الزنبرك الحلزوني
Week 7	معمل 7: قانون أوم
Week 8	معمل 8: قانون كيرشوف
Week 9	معمل 9: حساب المقاومة الداخلية للفولتميتر
Week 10	معمل 10: البندول المركب
Week 11	معمل 11: حساب معامل الاحتكاك
Week 12	معمل 12: حساب كثافة السائل
Week 13	معمل 13: حساب معامل التوتر السطحي
Week 14	معمل 14: دوائر RC
Week 15	معمل 15: دوائر RLC
Week 16	إمتحان نهائي

Learning and Teaching Resources		
مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	- Classical Mechanics: A Basic Introduction, Michael Cohen (2011).	

	- Basics of electrical circuits , by Ahmed Al-Nahhal (2001).  - Physics of sound and wave motion, by Hadi Al-Shammari (2003).	
<b>Recommended Texts</b>	- Physical Chemistry Chemical Physics, by Steven O. et (2000).	
<b>Websites</b>		

### Grading Scheme

#### مخطط الدرجات

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

**Note:** Marks 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.

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	الحاسبات	Module Delivery	
Module Type	Core	<input checked="" type="checkbox"/> Theory	
Module Code	SCI-C101	<input checked="" type="checkbox"/> Lecture	
ECTS Credits	4	<input checked="" type="checkbox"/> Lab	
SWL (hr/sem)	75	<input type="checkbox"/> Tutorial	
		<input type="checkbox"/> Practical	
		<input checked="" type="checkbox"/> Seminar	
Module Level		Semester of Delivery	1
Administering Department	TYPE DEPT CODE	College	Science
Module Leader	HAIDER MAIJD	e-mail	Ga402@uowasit.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Assist. Lecturer	Module Leader's Qualification	M .S .C
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name	Msc. Haider Majid	e-mail	
Scientific Committee Approval Date	1/6/2023	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	الدراسة الثانوية	Semester	0
Co-requisites module	NONE	Semester	

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<b>Module Aims</b> أهداف المادة الدراسية	يهدف الى اكتساب الطلبة معلومات عامة عن اساسيات الحاسوب ,تعريفه, اهم انواعه, مميزاته ومجالات استخدامه .
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<ul style="list-style-type: none"><li>- فهم اطوار ونشآت الحاسوب.</li><li>- فهم اهم المميزات و عيوب الحاسوب.</li><li>- فهم البيانات ومعالجتها</li><li>- فهم مجالات استخدام الحاسوب.</li><li>- فهم مكونات الحاسوب.</li><li>- فهم والاطلاع على انواع الحاسبات حسب الغرض والاستخدام</li><li>- فهم امنية الحاسوب وتراخيص البرامج</li><li>- فهم نظم التشغيل ووظائفها</li></ul>
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	<ul style="list-style-type: none"><li>- الفهم</li><li>- الاستنتاج</li><li>- الابداع والابتكار العلمي</li></ul>

## Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

<b>Strategies</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- كيفية التعامل مع الحاسوب.</li><li>- كيفية اختيار الحواسيب المناسبة في كل مجال</li><li>- كيفية تنصيب البرامج وازالتها</li><li>- كيفية الحفاظ على امنية الحواسيب ومنع اختراقها.</li></ul>
-------------------	---

## Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	60	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا	4
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	15	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	1
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	75		

Module Evaluation					
تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	2, 8	LO #1, 3, 9 and 11
	Assignments	2	10% (10)	3, 10, 12	LO # 1, 2, 3, 10, 11and 13
	Projects / Lab.	1	10% (10)		
	Report				
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	20%(20)	4	LO # 1-3
	Final Exam	2hr	50%(50)		All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)	
المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مقدمة عامة عن اساسيات الحاسوب
Week 2	اطوار ونشآت الحاسوب
Week 3	اهم المميزات وعيوب الحاسوب
Week 4	البيانات ومعالجته
Week 5	مجالات استخدام الحاسوب
Week 6	مكونات الحاسوب
Week 7	انواع الحاسبات حسب الغرض والاستخدام
Week 8	امنية الحاسوب وتراخيص البرامج
Week 9	تصنيف نظم التشغيل وامثلة عليها
Week 10	تصنيف نظم التشغيل وامثلة عليها
Week 11	مكونات سطح المكتب
Week 12	الاختصارات العامة للوحة المفاتيح
Week 13	Dialog Box اختصارات لوحة المفاتيح لمربعات الحوار
Week 14	Windows اختصار لوجة المفاتيح للمستكشف
Week 15	Taskbar مختصرات لوحة المفاتيح لشريط المهام
Week 16	مراجعة والتحضير لامتحان النهائي

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)	
المنهاج الاسبوعي للمختبر	
Weeks	Material Covered
Week 1	مكونات الحاسوب
Week 2	نظم التشغيل ووضائفها
Week 3	متطلبات تنصيب نظام التشغيل ويندوز
Week 4	مكونات سطح المكتب
Week 5	قائمة ابدأ (تشغيل وإيقاف الحاسوب)
Week 6	شريط المهام, الملفات
Week 7	شريط الادوات
Week 8	خلفيات سطح المكتب
Week 9	التعامل مع الحاسوب غير المستجيب
Week 10	ادارة الطابعة , ضبط الوقت والتاريخ, اضافة حساب المستخدم
Week 11	عرض شبكة الانترنت
Week 12	صيانة الحاسوب
Week 13	الاقراص , لوحة التحكم (ازالة واطافة البرامج)
Week 14	Windows اختصار لوجة المفاتيح للمستكشف
Week 15	Taskbar مختصرات لوجة المفاتيح لشريط المهام

Learning and Teaching Resources		
مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	اساسيات الحاسوب وتطبيقاته المكتبية (الجزء الاول) 2014	Available online as pdf
Recommended Texts	اساسيات الحاسوب والانترنت اوفيس 2010 د. زياد محمد عيود دار الدكتور للنشر والتوزيع, بغداد 2013	Available online as pdf
Websites	Any website especially <a href="http://www.google.com">www. google.com</a>	

## 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	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

**Note:** Marks 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.

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	اللغة الانكليزية		Module Delivery
Module Type	ثانوية		<input checked="" type="checkbox"/> Theory
Module Code			<input checked="" type="checkbox"/> Lecture
ECTS Credits			<input type="checkbox"/> Tutorial
SWL (hr/sem)			<input type="checkbox"/> Practical
			<input type="checkbox"/> Seminar
Module Level	نظري	Semester of Delivery	
Administering Department	Type Dept. Code	College	كلية العلوم /جامعة واسط
Module Leader	Name م.م. اسراء علي كريم	e-mail	aakarem@uowasit.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد	Module Leader's Qualification	ماجستير لغة انكليزية
Module Tutor	م.م. اسراء علي كريم	e-mail	aakarem@uowasit.edu.iq
Peer Reviewer Name	Professor	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	1/03/2024	Version Number	

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لا يوجد	Semester	
Co-requisites module	لا يوجد	Semester	

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<b>Module Aims</b> 1. أهداف المادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"><li>1- التعرف على أساسيات النحو الانكليزي</li><li>2- التأكيد على دور الطالب في عملية الفهم والادراك والمعرفة</li><li>3- تقديم معظم القواعد النحوية وطرق ضبط تلك القواعد.</li><li>4- الدمج بين النظرية والتطبيق لتسهيل عملية الفهم والادراك.</li><li>5- لتأكيد على الجانب التطبيقي لتعزيز عملية الفهم</li></ol>
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"><li>1- المعرفة والفهم</li><li>2- التعرف على بعض الازمنة وكيفية صياغة الجمل بالانكليزية</li><li>3 - التعرف على مفردات اللغة الانكليزية ومعانيها وطريقة لفظها</li><li>4 - التعرف على ممارسة التحدث باللغة الانكليزية من خلال المحاوره والسؤال والجواب</li><li>5 - التعرف على كتابة الانشاء باللغة الانكليزية</li></ol>
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	<ul style="list-style-type: none"><li>- المحتوى الإرشادي يشمل مايلي:</li><li>• طرق التعليم والتعلم.</li><li>• المحاضرات</li><li>• الشرح والاسئلة والاجوبة</li><li>• تكليف مهام (كتابة التقاري و واجبات بيتية)</li><li>- التقييم</li><li>• الأمتحانات اليومية الشهري</li><li>• حل التمارين الصفية</li></ul>

## Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

<b>Strategies</b>	1. الشرح والتوضيح من استاذ المادة
-------------------	-----------------------------------

	<p>2. استخدام القلم والسبورة بالإضافة الى استخدام وسائل تعليم حديثة ( الحاسوب )          واستخدام طريقة عرض البيانات عند الضرورة          3. الاستماع لأراء الطلبة ومناقشتها          4. اعطاء الفرصة للطلبة لتقديم جزء من المحاضرة بطريقة مناسبة          5. الاختبارات اليومية التشجيعية</p>
--	--

<b>Student Workload (SWL)</b> الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل		<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا	
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل		<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل			

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

<b>Delivery Plan (Weekly Syllabus)</b> المنهاج الأسبوعي النظري	
	<b>Material Covered</b>

<b>Week 1</b>	<b>Unit.1 Hello!</b>
<b>Week 2</b>	<b>Unit.2 Your world</b>
<b>Week 3</b>	<b>Unit.3 All about you</b>
<b>Week 4</b>	<b>Week 4 Unit.4 Family and friends</b>
<b>Week 5</b>	<b>Week 5 Unit.5 The way I live</b>
<b>Week 6</b>	<b>Unit.6 Every day</b>
<b>Week 7</b>	<b>Unit.7 My favorites</b>
<b>Week 8</b>	<b>Unit.8 Where I live</b>
<b>Week 9</b>	<b>Unit.9 Times past</b>
<b>Week 10</b>	<b>Unit.10 We had a great time!</b>
<b>Week 11</b>	<b>Unit.11 I can do that!</b>
<b>Week 12</b>	<b>12 Unit.12 Please and thank you</b>
<b>Week 13</b>	<b>Unit.13 Here and now</b>
<b>Week 14</b>	<b>Unit.14 It's time to go</b>
<b>Week 15</b>	<b>Preparatory week before the final Exam</b>

## مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
<b>Required Texts</b>	New headway beginner student book	Yes
<b>Recommended Texts</b>	Murphy R English Grammar in Use	Yes
<b>Websites</b>		

## Grading Scheme

### مخطط الدرجات

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

**Note:** Marks 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.

## الوصف الأكاديمي لمقررات المرحلة الثانية

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	التحليل الوزني		Module Delivery
Module Type	أساسي		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	Che-221		
ECTS Credits	6		
SWL (hr/sem)	150		
Module Level	UGII	Semester of Delivery	الثاني
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code
Module Leader	رحيم عزيز حسين العقيلي	e-mail	razeez @uowasit.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	أستاذ	Module Leader's Qualification	دكتوراه
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/08/2024	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Che-211	Semester	الثاني
Co-requisites module	لا يوجد	Semester	

<b>Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents</b> أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
<b>Module Aims</b> أهداف المادة الدراسية	<p>1- الرقي بمستوى علوم الكيمياء في المجالات كافة</p> <p>2- نقل ما هو جديد عن هذه العلوم لخدمة المجتمع</p> <p>3- رفع المستوى الاقتصادي للبلد</p> <p>4- رفد المؤسسات والدوائر ذات العلاقة بكوادر فنية وعلمية من الخريجين الجدد</p> <p>5- التعاون المشترك مع مؤسسات الدولة والقطاع الخاص من أجل عمل بحوث علمية لحل المشكلات ذات العلاقة</p>
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<p>1- يسعى القسم إلى اختيار أفضل الطرق العلمية الحديثة في إيصال المعلومة الجديدة إلى الطلبة من خلال كادر متميز من المتميزين</p> <p>2- اكساب الطلبة الخبرات العلمية من خلال التدريب العملي في مختبرات القسم والطبية التابعة إلى وزارة الصحة</p> <p>3- يهدف القسم إلى تخريج كوادر علمية قادرة على العمل في كل من المؤسسات الصحية والتعليمية والمصانع والمعامل الكيميائية والمختبرات المركزية البحثية</p> <p>4- بناء القدرة البحثية والتحليلية للطلبة</p> <p>5- تطوير الجانب الاستنتاجي لهم وتعليمهم للتعامل مع الاجهزة المختبرية</p> <p>6- تنمية قدرة الطالب على استيعاب التخصص والتعامل معه بمرونة</p> <p>7- خلق حالة من الألفة مع مفردات التخصص</p> <p>8- النهوض بالمسؤولية في خدمة المجتمع والبلد من خلال هذا الاختصاص</p>
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	<p>المحتوى الإرشادي يشمل مايلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- طرق التعلم والتعليم.</li> <li>المحاضرات</li> <li>الشرح والمناقشة وحل المسائل</li> <li>تكليف مهام (كتابة التقارير و واجبات بيتية)</li> <li>- التقييم</li> <li>الامتحانات اليومية الشهري</li> <li>حل التمارين الصفية</li> </ul>

<b>Learning and Teaching Strategies</b> استراتيجيات التعلم والتعليم	
<b>Strategies</b>	<p>الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلبة في التمارين وفي ذات الوقت تحسين وتطوير مهارات التفكير الناقد لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصل الدراسي والبرنامج التعليمي التفاعلي ومن خلال النظر في أنواع التجارب البسيطة والتي تتضمن بعض الأنشطة التي تهم الطلبة.</p>

<b>Student Workload (SWL)</b> الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	79	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا	5
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	71	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	4
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	150		

## 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	All
	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
الأسبوع 1	طرائق التحليل الكيميائي
الاسبوع 2	طرائق الترسيب
الاسبوع 3	صفات الرواسب المستخدمة
الاسبوع 4	التركيب الكيميائي للرواسب
الاسبوع 5	حسابات المعامل الوزني
الاسبوع 6	اسئلة وامثلة حول المعامل الوزني
الاسبوع 7	امتحان شهر الاول
الاسبوع 8	ذوبانية الرواسب
الاسبوع 9	حاصل الاذابة
الاسبوع 10	حلول اسئلة وامثلة
الاسبوع 11	العوامل المؤثرة على الذوبانية
الاسبوع 12	حسابات على العوامل المؤثرة على الذوبانية
الاسبوع 13	حلول الاسئلة والامثلة
الاسبوع 14	ميكانيكية تكوين الرواسب وانواع الشوائب
الاسبوع 15	امتحان الشهر الثاني

**Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)**

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
الاسبوع 1	تقدير ماء التبلور من كبريتات النحاس المائية $CuSO_4 \cdot xH_2O$ باستخدام طريقة التطاير
الاسبوع 2	تقدير الكبريتات على شكل كبريتات الباريوم $BaSO_4$
الاسبوع 3	التقرير الاسبوعي
الاسبوع 4	تقدير ايونات الكالسيوم الثنائية على شكل اوكزالالت الكالسيوم
الاسبوع 5	تقدير الحديد على شكل اوكسيد الحديدك
الاسبوع 6	امتحان اسبوعي
الاسبوع 7	تقدير الرصاص على شكل كرومات الرصاص
الاسبوع 8	تقدير النيكل على شكل معقد داي مثيل كلايوكسيم
الاسبوع 9	التقرير الاسبوعي
الاسبوع 10	امتحان اسبوعي
الاسبوع 11	التقدير الوزني للكبريتات لماء الصنوبر (الحنفية)
الاسبوع 12	التقرير الاسبوعي
الاسبوع 13	تقدير الكلوريد على شكل كلوريد الفضة
الاسبوع 14	تقدير الالمنيوم على شكل 8 هيدروكسي كوينوليت
الاسبوع 15	تقدير النحاس على شكل 1 ثيوسينات النحاس

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	كتاب الكيمياء التحليلية النظري-المقرر	نعم
Recommended Texts	كتاب الاسس العامة للتحليل الكيميائي والوزني المؤلف/ د.صفاء رزوقي المرعب	نعم
Websites	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Skoog, Douglas A.; West, Donald M.; Holler, F. James; Crouch, Stanley R. (2014). Fundamentals of Analytical Chemistry. Belmont: Brooks/Cole, Cengage Learning. p. 1. ISBN 978-0-495-55832-3</i></li> <li>2. <i>Og, Douglas A.; Holler, F. James; Crouch, Stanley R. (2007). Principles of Instrumental Analysis. Belmont, CA: Brooks/Cole, Thomson.Skop. 1. ISBN 978-0-495-01201-6.</i></li> </ol>	

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	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required
<p><b>Note:</b> Marks 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.</p>				

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	الكيمياء العضوية 1		Module Delivery
Module Type	أساسي		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	Che-214		
ECTS Credits	5		
SWL (hr/sem)	125		
Module Level	UGII	Semester of Delivery	الأول
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code
Module Leader	عذراء كطامي صكر	e-mail	asaker@uowasit.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	أستاذ مساعد	Module Leader's Qualification	دكتوراه
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/08/2024	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Che-214	Semester	الأول
Co-requisites module	لا يوجد	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
<b>Module Aims</b> أهداف المادة الدراسية	1. اعطاء فرصة للطلبة لتعلم طبيعة عنصر الكربون في مركبات عضوية 2. تدريب الطلبة على دراسة التسمية والتركيب والخواص الكيميائية للمواضيع المدروسة 3. طرق تعليم التحضير والتفاعلات العديدة للمركبات. 4. اعطاء المبادئ الأساسية للطلبة للكيمياء العضوية المتقدمة
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. يشرح المفاهيم الأساسية والمبادئ للكيمياء العضوية 2. يصنف الجزيئات العضوية بحسب مجاميعها الوظيفية وخواصها. 3. يكتب التسمية المنهجية لأي مركب له مجموعة وظيفية. 4. يفرق بين التفاعلات العضوية المختلفة كتفاعلات الإضافة، الاستبدال أو الحذف. 5. يطبق المبادئ الكيميائية اللازمة عند القيام بتجارب الكيمياء العضوية العملية. 6. يتبع تعليمات الأمن والسلامة الكيميائية خلال التجارب العملية. 7. يستخدم المواد الكيميائية بطريقة تضمن سلامة وسلامة غيره داخل المعامل 8. يشارك بالمقترحات والحلول الفعالة أثناء القيام بالأنشطة أو التجارب العملية. 9. يقيم أهمية الكيمياء العضوية في بيئته وحياته اليومية.
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	المحتوى الإرشادي يشمل مايلي: - طرق التعليم والتعلم. • المحاضرات • الشرح والمناقشة وحل المسائل • تكليف مهام (كتابة التقارير و واجبات بيتية) - التقييم • الامتحانات اليومية و الشهري حل التمارين الصفية

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
<b>Strategies</b>	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلبة في التمارين وفي ذات الوقت تحسين وتطوير مهارات التفكير الناقد لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصل الدراسي والبرنامج التعليمي التفاعلي ومن خلال النظر في أنواع التجارب البسيطة والتي تتضمن بعض الأنشطة التي تهتم الطلبة.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	64	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا	5
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	61	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	4
<b>Total SWL (h/sem)</b>	125		

الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	
---------------------------------------	--

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	All
	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
الأسبوع 1	التركيب والتاخر
الاسبوع 2	التهجين للمركبات العضوية والمذيبات
الاسبوع 3	العزم القطبي. الكربوكاتيون. الكربانيون. الجذ الحر
الاسبوع 4	الالكان تسميته وخواصه الفيزيائية
الاسبوع 5	الفراغية في الالكان
الاسبوع 6	تحضير الالكان وميكانيكية جذور احرة
الاسبوع 7	تفاعلات الالكان والكشف عنها. الالكانات الحقيقية تحضيرها وتفاعلاتها
الاسبوع 8	امتحان الشهر الاول
الاسبوع 9	الالكين تسميته والايزومرات
الاسبوع 10	تحضير الالكين - ميكانيكية الاضافة
الاسبوع 11	تفاعلات الحذف وميكانيكية الحذف الكشف عن الالكين
الاسبوع 12	الدايينات
الاسبوع 13	الالكين تسميته, تحضيره
الاسبوع 14	الالكين تفاعلاته وطرق الكشف

الأسبوع 15	امتحان الشهر الثاني
------------	---------------------

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)	
المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
الاسبوع 1	تعليمات الأمن والسلامة الكيميائية خلال التجارب العملية
الاسبوع 2	التعرف على المواد الكيميائية وكيفية جدولتها والتعامل معها
الاسبوع 3	تجربة البلورة
الاسبوع 4	تجربة قياس درجة الانصهار
الاسبوع 5	تجربة قياس درجة الغليان
الاسبوع 6	تجربة التسامي
الاسبوع 7	تجربة مزيج من المواد قياس درجو غليانها
الاسبوع 8	امتحان شهر 1
الاسبوع 9	التقطير الاعتيادي للمزيج- التقطير بالتجزئة
الاسبوع 10	الاستخلاص للكافئين من الشاي
الاسبوع 11	الكروماتوغرافيا ( اوراق الكروماتوغرافيا)
الاسبوع 12	تحضير الميثان
الاسبوع 13	تحضير السايكلو هكسين
الاسبوع 14	كاشف باير
الاسبوع 15	امتحان الشهر الثاني

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	كتاب الكيمياء العضوية مورسن النظري-المقرر	نعم
Recommended Texts	كتاب الكيمياء العضوية د. عذراء كطامي كتاب الكيمياء العضوية د. فهد علي المؤلف/ د. صفاء رزوقي المرعب	نعم
Websites	1. <a href="https://www.noor-book.com/%D9%83%D8%AA%D8%A7%D8%A8-%D8%A7%D9%84%D9%83%D9%8A%D9%85%D9%8A%D8%A7%D8%A1-%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%B6%D9%88%D9%8A%D9%87-%D9%85%D9%88%D8%B1%D9%8A%D8%B3%D9%88%D9%86-%D9%88-%D8%A8%D9%88%D9%8A%D8%AF-pdf">https://www.noor-book.com/%D9%83%D8%AA%D8%A7%D8%A8-%D8%A7%D9%84%D9%83%D9%8A%D9%85%D9%8A%D8%A7%D8%A1-%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%B6%D9%88%D9%8A%D9%87-%D9%85%D9%88%D8%B1%D9%8A%D8%B3%D9%88%D9%86-%D9%88-%D8%A8%D9%88%D9%8A%D8%AF-pdf</a> .	

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	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required
<p><b>Note:</b> Marks 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.</p>				

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	كيمياء الترموديناميك 1		Module Delivery
Module Type	أساسي		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	Che-213		
ECTS Credits	5		
SWL (hr/sem)	125		
Module Level	UGII	Semester of Delivery	الأول
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code
Module Leader	رحيم عزيز حسين العقيلي	e-mail	razeez@uowasit.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	أستاذ	Module Leader's Qualification	دكتوراه
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/08/2024	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module		Semester	الأول
Co-requisites module	لا يوجد	Semester	

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<p><b>Module Aims</b> أهداف المادة الدراسية</p>	<p>1-الراقي بمستوى علوم الكيمياء في المجالات كافة 2-نقل ما هو جديد عن هذه العلوم لخدمة المجتمع 3-رفع المستوى الاقتصادي للبلد 4-رفد المؤسسات والدوائر ذات العلاقة بكوادر فنية وعلمية من الخريجين الجدد 5-التعاون المشترك مع مؤسسات الدولة والقطاع الخاص من اجل عمل بحوث علمية لحل المشكلات ذات العلاقة</p>
<p><b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>1- يسعى القسم الى اختيار افضل الطرق العلمية الحديثة في ايصال المعلومة الجديدة الى الطلبة من خلال كادر متميز من المتميزين 2-اكساب الطلبة الخبرات العلمية من خلال التدريب العملي في مختبرات القسم والطبية التابعة الى وزارة الصحة 3-يهدف القسم الى تخريج كوادر علمية قادرة على العمل في كل من المؤسسات الصحية والتعليمية والمصانع والمعامل الكيماوية والمختبرات المركزية البحثية 4- بناء القدرة البحثية والتحليلية للطلبة 5-تطوير الجانب الاستنتاجي لهم وتعليمهم للتعامل مع الاجهزة المختبرية</p>
<p><b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية</p>	<p>المحتوى الإرشادي يشمل مايلي: - طرق التعليم والتعلم. • المحاضرات • الشرح والمناقشة وحل المسائل • تكليف مهام (كتابة التقارير و واجبات بيتية) - التقييم • الأمتحانات اليومية الشهري • حل التمارين الصفية</p>

## Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

<p><b>Strategies</b></p>	<p>1-الشرح والتوضيح عن طريق المحاضرات 2-طريقة عرض المواد العلمية باجهزة العرض داتا شو وشاشة البلازما 3-التعلم الذاتي عن طريق الواجبات البيتية 4-الاختبارات اليومية المفاجئة الكوز والاسبوعية المستمرة 5-ارشاد الطلبة الى بعض المصادر للاستفادة وتوسيع مدارك الطلبة في استيعاب المادة العلمية 6-المختبرات 7- مشاريع التخرج 8-الزيارات العلمية 9-السمنرات والندوات العلمية 10-التدريب الصيفي</p>
--------------------------	--

## Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<p><b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل</p>	<p>64</p>	<p><b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا</p>	<p>4</p>
<p><b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل</p>	<p>61</p>	<p><b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا</p>	<p>4</p>
<p><b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل</p>	<p>125</p>		

## 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	All
	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
الأسبوع 1	القانون الاول والثاني للثرموديناميك
الاسبوع 2	القانون الاول والثاني للثرموديناميك
الاسبوع 3	الكيمياء الحرارية 2
الاسبوع 4	الكيمياء الحرارية 2
الاسبوع 5	قاعدة الطور
الاسبوع 6	قاعدة الطور
الاسبوع 7	امتحان شهر الاول
الاسبوع 8	الطاقة الحرة
الاسبوع 9	الطاقة الحرة
الاسبوع 10	الطاقة الحرة
الاسبوع 11	حلول مسائل وامثلة
الأسبوع 12	التوازن الكيميائي
الأسبوع 13	التوازن الكيميائي
الأسبوع 14	حلول اسئلة وامثلة
الأسبوع 15	امتحان الشهر الثاني

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)	
المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
الاسبوع 1	مقدمة عن تجارب هذا الكورس وعن الترموديناميك
الاسبوع 2	امتزاز حامض الخليك على سطح الكربون المنشط
الاسبوع 3	تعيين قابلية ذوبان بيركبريتات الصوديوم في الماء وتعيين نقطة الانتقال
الاسبوع 4	قابلية الذوبان كدالة لدرجة الحرارة
الاسبوع 5	مخطط الطور لمجموعة ثنائية تتألف من صلب/صلب
الاسبوع 6	التقرير الاسبوعي
الاسبوع 7	الامتحان
الاسبوع 8	ايجاد قابلية الذوبان المتبادلة بين الفينول والماء
الاسبوع 9	دراسة نظام ثلاثي خلاص الايثيل/ماء-ايتانول
الاسبوع 10	قياس الوزن الجزيئي لمادة صلبة بطريقة الانخفاض بدرجة الانجماد
الاسبوع 11	قياس الوزن الجزيئي لمادة صلبة بطريقة الارتفاع بدرجة الغليان
الاسبوع 12	التقرير الاسبوعي
الاسبوع 13	الامتحان
الاسبوع 14	مراجعة للتجارب
الاسبوع 15	مراجعة للتجارب

Learning and Teaching Resources		
مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	الكيمياء الفيزيائية النظرية-المقرر	نعم
Recommended Texts	اساسيات الكيمياء الفيزيائية	نعم
Websites	<p>1-الكيمياء العامة والفيزيائية للمؤلف عبد العليم ابو المجد</p> <p>2-الكيمياء الفيزيائية للمؤلف فارنجن دانيلز</p> <p>3-تجارب في الكيمياء الفيزيائية الترموديناميك للمؤلف احمد بن عبد العزيز العويس</p> <p>4-عناصر الكيمياء الفيزيائية للمؤلف هاري كلاري جون</p> <p>5-الكيمياء الفيزيائية الكهربائية للمؤلف علي محمد الركابي</p>	

## 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	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

**Note:** Marks 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.

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	<b>II الرياضيات</b>		Module Delivery
Module Type	<b>B</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	<b>Che-216</b>		
ECTS Credits	<b>3</b>		
SWL (hr/sem)	<b>75</b>		
Module Level	UGII	Semester of Delivery	
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code
Module Leader	رحيم عزيز حسين العقيلي	e-mail	razeez@uowasit.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	أستاذ	Module Leader's Qualification	دكتوراه
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/08/2024	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module		Semester	الأول
Co-requisites module	لا يوجد	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
<b>Module Aims</b> أهداف المادة الدراسية	تعليم الطلبة أساسيات المعادلات التفاضلية وأنواعها والمصفوفات
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	كيفية تعلم الطالب أنواع المعادلات التفاضلية الخطية والمتجانسة وغير المتجانسة من المرتبة الأولى والثانية ومعادلات برنولي
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	المحتوى الإرشادي يشمل مايلي: - طرق التعليم والتعلم. • المحاضرات • الشرح والمناقشة وحل المسائل • تكليف مهام (كتابة التقارير و واجبات بيتية) - التقييم • الامتحانات اليومية الشهري • حل التمارين الصفية

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
<b>Strategies</b>	1- الشرح والتوضيح عن طريق المحاضرات 2- طريقة عرض المواد العلمية بأجهزة العرض داتا شو وشاشة البلازما 3- التعلم الذاتي عن طريق الواجبات البيتية 4- الاختبارات اليومية المفاجئة الكوز والاسبوعية المستمرة 5- ارشاد الطلبة الى بعض المصادر للاستفادة وتوسيع مدارك الطلبة في استيعاب المادة العلمية 6- المختبرات 7- مشاريع التخرج 8- الزيارات العلمية 9- السمترات والندوات العلمية 10- التدريب الصيفي

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	48	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا	3
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	27	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	2
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	75		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative	Quizzes	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 10 and 11

assessment	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	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
الأسبوع 1	المعادلات التفاضلية من الدرجة الاولى
الاسبوع 2	المعادلات التفاضلية بالمتغيرات المنفصلة
الاسبوع 3	المعادلات المتجانسة
الاسبوع 4	المعادلات التامة
الاسبوع 5	المعادلات الخطية
الاسبوع 6	معادلات برنولي
الاسبوع 7	امتحان الشهر الاول
الاسبوع 8	المعادلات التفاضلية من الدرجة الثانية
الاسبوع 9	المعادلات التفاضلية من الدرجة الثانية
الاسبوع 10	المعادلات التفاضلية من الدرجة الثانية المتجانسة
الاسبوع 11	المعادلات التفاضلية من الدرجة الثانية المتجانسة
الأسبوع 12	المعادلات التفاضلية من الدرجة الثانية الغير المتجانسة
الأسبوع 13	المعادلات التفاضلية من الدرجة الثانية الغير المتجانسة
الأسبوع 14	حلول امثلة
الأسبوع 15	امتحان الشهر الثاني

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	نظرية المعادلات التفاضلية, د. احمد زين العابدين محمد, جامعة الموصل, 1992 Differential equations, Paul Dawkins, 2007	نعم
Recommended Texts		نعم

Websites	Notes on differential equations, Jerry Lebl, 2017
----------	---

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

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	اللغة العربية		Module Delivery
Module Type	نظري		<input checked="" type="checkbox"/> Theory
Module Code	Uom1203		<input checked="" type="checkbox"/> Lecture
ECTS Credits	3		<input checked="" type="checkbox"/> Lab
SWL (hr/sem)			<input type="checkbox"/> Tutorial
			<input type="checkbox"/> Practical
			<input type="checkbox"/> Seminar
Module Level	نظري	Semester of Delivery	1
Administering Department	Type Dept. Code	College	كلية العلوم / جامعة واسط
Module Leader	Name ا.م.د. نضال حسيب فلفل	e-mail	<a href="mailto:nahaseeb@uowasit.edu.ig">nahaseeb@uowasit.edu.ig</a>
Module Leader's Acad. Title	Professor	Module Leader's Qualification	Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	20/11/2023	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None اساسيات اللغة العربية	Semester	
Co-requisites module	None كيفية معرفة اعراب مفردات اللغة العربية	Semester	

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

### أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

		1- أن يفهم الطالب الأسس الحقيقية لمادة اللغة العربية 2- التعرف على اهم مصادر المتبعة في دراسة اللغة العربية 3- التعرف على اهم المواضيع التي تكون بتماس مع واقع الحياة العصرية 4- تشجيع الطلاب على كتابة تقارير او بحوث لتقوية اسلوبهم ولغتهم 5- توعية الطلاب على بعض الأخطاء اللغوية الشائعة
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية		1- المعرفة والفهم 2- التعرف على اساسيات اللغة العربية وضبطها أ2- التعرف على تطور المفردات المقارنة بين اشكال اللغة العربية ومفرداتها بين الماضي والحاضر 4- التعرف على مناهج البحث العلمي
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية		تهدف دراسة اللغة العربية الى تطوير مهارات الطالب الجامعي وذلك من خلال اعداد التقارير والمشاركة في اعداد مجاميع تقوم بجمع مفردات لغوية اما ان تكون بتوجيههم الى المكتبات الموجودة في الكلية او المكتبة المركزية في الجامعة ليكونوا على تماس مع تلك المفردات وبيان المفردات المخضرة او الحديثة. كذلك ارشادهم وتوجيههم الى المشاركة في المهرجانات لتقوية البنية التحتية لغتهم فضلا عن المشاركة في تكوين بوسنرات من اعدادهم وتحت اشراف مدرس المادة

## Learning and Teaching Strategies

### استراتيجيات التعلم والتعليم

<b>Strategies</b>	المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1- توفير فرص التعلم المستمر للطلبة وتحفيزهم عليها د2- التعلم الذاتي المنظم
-------------------	--

د3- التواصل الاجتماعي  
د4- الإدارة الذاتية

### Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	109	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	7
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	91	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	200		

### Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

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

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
<b>Week 1</b>	مادة الاملاء كتابة التاء
<b>Week 2</b>	التنوين

Week 3	الحروف الشمسية والقمرية
Week 4	همزة الوصل
Week 5	قواعد اللغة العربية.. اقسام الكلام الاسم والفعل والحرف
Week 6	العدد وتثنيته وجمع
Week 7	الممنوع من الصرف
Week 8	المبتدا والخبر
Week 9	الصفة بكل انواعها
Week 10	النداء في اللغة العربية
Week 11	المعارف والنكرات
Week 12	مادة الميزان الصرفي كيف نزن الفعل الثلاثي وغير الثلاثي
Week 13	مادة الادب ..نشأة الادب وتطوره في العصور الادبية
Week 14	الشاعر احمد شوقي مثال على الشعر الوجداني
Week 15	الشاعر المتنبي
Week 16	بدر شاكر السياب مثال عن الشعر الحر

### Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

#### المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Lab 1: Introduction to Agilent VEE and PSPICE
Week 2	Lab 2: Thévenin's / Norton's Theorem and Kirchhoff's Laws
Week 3	Lab 3: First-Order Transient Responses
Week 4	Lab 4: Second-Order Transient Responses
Week 5	Lab 5: Frequency Response of RC Circuits
Week 6	Lab 6: Frequency Response of RLC Circuits
Week 7	Lab 7: Filters

### Learning and Teaching Resources

#### مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	الكتاب المنهجي المقرر لتدريس اللغة العربية في الصفوف غير الاختصاص تاليف مجموعة من اساتذة كلية التربية جامعة	Yes

	واسط	
Recommended Texts		No
Websites	محاضرات خاصة بالموضوع / الانترنت	

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	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required
<p><b>Note:</b> Marks 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.</p>				

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	طرق الفصل		Module Delivery
Module Type	أساسي		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	Che-211		
ECTS Credits	6		
SWL (hr/sem)	150		
Module Level	UGII	Semester of Delivery	الأول
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code
Module Leader	رحيم عزيز حسين العقيلي	e-mail	razeez @uowasit.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	أستاذ	Module Leader's Qualification	دكتوراه
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/08/2024	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Che-121	Semester	الأول
Co-requisites module	لا يوجد	Semester	

<b>Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents</b> أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
<b>Module Aims</b> أهداف المادة الدراسية	1- الحصول على تعريف شامل وواضح لطرق الفصل بالكيمياء التحليلية 2- الحصول على كيفية اجراء طرق الفصل المختلفة
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1- تعلم الطلبة على طريقة الفصل بطريقة الاستخلاص بالمذيبات 2- تعلم الطلبة على طريقة الفصل بالتبادل الايوني 3- تعلم الطلبة على طريقة الكروموتغرافيا باستخدام طريقة الورقة والطبقة الرقيقة 4- تعلم الطلبة على طريقة الكروموتغرافيا باستخدام طريقة الغاز 5- تعلم الطلبة على طريقة الكروموتغرافيا باستخدام طريقة السائل ذو الكفاءة العالية
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	المحتوى الإرشادي يشمل مايلي: - طرق التعليم والتعلم. • المحاضرات • الشرح والمناقشة وحل المسائل • تكليف مهام (كتابة التقارير و واجبات بيتية) - التقييم • الامتحانات اليومية الشهري حل التمارين الصفية

<b>Learning and Teaching Strategies</b> استراتيجيات التعلم والتعليم	
<b>Strategies</b>	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلبة في التمارين وفي ذات الوقت تحسين وتطوير مهارات التفكير الناقد لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصل الدراسي والبرنامج التعليمي التفاعلي ومن خلال النظر في أنواع التجارب البسيطة والتي تتضمن بعض الأنشطة التي تهتم الطلبة.

<b>Student Workload (SWL)</b> الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	79	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا	5
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	71	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	4
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	150		

## 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	All
	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
الأسبوع 1	طرق الفصل الاستخلاص بالمذيبات
الاسبوع 2	طرق الفصل الاستخلاص بالمذيبات
الاسبوع 3	حلول اسئلة وامثلة
الاسبوع 4	التبادل الايوني
الاسبوع 5	التبادل الايوني
الاسبوع 6	حلول اسئلة وامثلة
الاسبوع 7	امتحان شهر الاول
الاسبوع 8	طرق الكروموتغرافي الطريقة المستوية
الاسبوع 9	طرق الكروموتغرافي الطريقة المستوية
الاسبوع 10	كروموتغرافيا الغاز
الاسبوع 11	كروموتغرافيا الغاز
الأسبوع 12	كروموتغرافيا السائل ذو الانجاز العالي
الأسبوع 13	كروموتغرافيا السائل ذو الانجاز العالي
الأسبوع 14	كروموتغرافيا السائل ذو الانجاز العالي
الأسبوع 15	امتحان الشهر الثاني

## Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

### المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
الاسبوع 1	تحديد نسبة استخلاص اليود بواسطة مذيب عضوي
الاسبوع 2	تقرير
الاسبوع 3	امتحان
الاسبوع 4	تحديد القدرة البديلة للتبادلات الأيونية والكاثودية
الاسبوع 5	تقرير
الاسبوع 6	امتحان
الاسبوع 7	اختيار المذيب المناسب للفصل التجاري بواسطة الكروماتوغرافيا الورقية
الاسبوع 8	تقرير
الاسبوع 9	امتحان
الاسبوع 10	الفصل اللوني لورقة الارتباط التجارية
الاسبوع 11	تقرير
الاسبوع 12	امتحان
الاسبوع 13	فصل الأورثونيتروفينول عن البارانتروفينول باستخدام كروماتوجرافيا الطبقة الرقيقة
الاسبوع 14	تقرير
الاسبوع 15	امتحان

مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	كتاب الكيمياء التحليلية النظري-المقرر	نعم
Recommended Texts	كتاب الاسس العامة للتحليل الكيميائي والوزني المؤلف/ د.صفاء رزوقي المرعب	نعم
Websites	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Skoog, Douglas A.; West, Donald M.; Holler, F. James; Crouch, Stanley R. (2014). Fundamentals of Analytical Chemistry. Belmont: Brooks/Cole, Cengage Learning. p. 1. ISBN 978-0-495-55832-3</i></li> <li>2. <i>Og, Douglas A.; Holler, F. James; Crouch, Stanley R. (2007). Principles of Instrumental Analysis. Belmont, CA: Brooks/Cole, Thomson.Skop. 1. ISBN 978-0-495-01201-6.</i></li> </ol>	

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	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required
<p><b>Note:</b> Marks 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.</p>				

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	الكيمياء اللاعضوية		Module Delivery
Module Type	مادة أساسية		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	CHE1102		
ECTS Credits	8		
SWL (hr/sem)	190		
Module Level	البكالوريوس	Semester of Delivery	الثانية
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code
Module Leader	حيدر داود جاسم	e-mail	harkawazi@uowasit.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	أستاذ مساعد	Module Leader's Qualification	دكتوراه
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	Version Number	1.0

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

<b>Module Aims</b> أهداف المادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"><li>1. ان يتعلم الطالب مفهوم واضح ومفصل عن تعريف الكيمياء غير العضوية وبعض الأمثلة.</li><li>2. ان يتم تغطية تفاعلات الاكسدة والاختزال في الخلايا الكهروكيميائية.</li><li>3. التعريف بأنواع الاواصر الكيميائية ومركباتها ومنها الاواصر الأيونية.</li><li>4. دراسة مركبات الحالة الصلدة وأنظمة الحالة الصلدة مع الأمثلة الشائعة عنها.</li><li>5. دراسة أنظمة التماثل للمركبات الكيميائية</li><li>6. دراسة المجماميع 15 ، 16 ، 17 ، 18 من الجدول الدوري.</li></ol>
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"><li>1. ان يكون الطالب على دراية بأنواع التفاعلات الكيميائية ومنها تفاعلات الاكسدة والاختزال في الخلايا الكهروكيميائية.</li><li>2. تغطية موضوع التماثل وان يستطيع ان يستدرك تماثل الجزئيات المختلفة.</li><li>3. معرفة كيمياء عناصر المجموعة 15</li><li>4. معرفة كيمياء المجموعة 16</li><li>5. معرفة كيمياء المجموعات 17 و 18.</li></ol>
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	<p>يتضمن المحتوى الارشادي المحاور التالية:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• محور التعلم وطرق التعليم</li><li>• المحاضرات النظرية</li><li>• استخدام طريقة المناقشة وحلول المسائل بصورة مباشرة</li><li>• الواجبات المنزلية</li><li>• التقارير حول المواضيع التي درست</li></ul> <p>التقييم: يتضمن محور التقييم</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• اجراء اختبارات يومية سريعة وأيضا اختبارات شهرية</li><li>• اجراء حلول التمارين بصورة مباشرة في القاعة الدراسية</li></ul>

## Learning and Teaching Strategies

### استراتيجيات التعلم والتعليم

<b>Strategies</b>	<p>الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في نوع التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات التي تهتم الطلاب.</p>
-------------------	---

## Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	109	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	7
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	81	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	190		

<b>Module Evaluation</b> تقييم المادة الدراسية					
		<b>Time/Number</b>	<b>Weight (Marks)</b>	<b>Week Due</b>	<b>Relevant Learning Outcome</b>
<b>Formative assessment</b>	<b>Quizzes</b>	2	5% (5)	5, 10	LO #1, 2, 10 and 11
	<b>Assignments</b>	2	5% (5)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	<b>Projects / Lab.</b>	1	10% (10)	Continuous	All
	<b>Report</b>	1	10% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
<b>Summative assessment</b>	<b>Midterm Exam</b>	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	<b>Final Exam</b>	2hr	60% (60)	16	All
<b>Total assessment</b>			100% (100 Marks)		

<b>Delivery Plan (Weekly Syllabus)</b> المنهاج الاسبوعي النظري	
	<b>Material Covered</b>

Week 1-2	تفاعلات الأكسدة والاختزال ، أنواع الخلايا الكهروكيميائية.
Week 3-5	التماثل للمركبات الكيميائية والمجاميع النقطية
Week 6-9	المركبات الأيونية: خواصها الفيزيائية والكيميائية. تكوين المركبات الأيونية، طاقة الشبكة البلورية، بنية المركبات الأيونية. بعض الأمثلة المتقدمة عن المركبات الأيونية
Week 10-11	التماثل للمركبات التناسقية والمركبات التساهمية.
Week 11-14	المجموعات 15، 16، 17 و 15
Week 15	اختبار

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

#### المنهاج الأسبوعي العملي

	Material Covered
Week 1-3	تحضير شب كبريتات البوتاسيوم مع كبريتات الحديد المائية. الكشف عن ايونات الشب المتكون
Week 4-6	تحضير معقد الحديد الثلاثي مع ايونات الاوكزالات والكشف عن ايونات المعقد المتكون
Week 6-9	تحضير معقد الكوبلت الثنائي مع EDTA والكشف عن ايونات المعقد الناتج
Week 10-11	تحليل ودراسة طيفية للمعقدات المتكونة
Week 11-14	تحضير بعض الليكاندات متعددة المنح وتكوين معقداتها
Week 15	اختبار

### Learning and Teaching Resources

#### مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	<ol style="list-style-type: none"> <li>Inorganic Chemistry, 4<sup>th</sup> edition by Catherine Housecroft, and Alan G. Sharpe.</li> <li>Inorganic Chemistry, 5<sup>th</sup> edition by G. Missler, and D. Tarr.</li> <li>Inorganic Chemistry, 5<sup>th</sup> edition by Shriver and Atkins.</li> </ol>	Yes
Recommended Texts	Non	No
Websites	Non	

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	الكيمياء العضوية 2		Module Delivery
Module Type	أساسي		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	Che-224		
ECTS Credits	5		
SWL (hr/sem)	125		
Module Level	UGII	Semester of Delivery	الأول
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code
Module Leader	عمار فرمان عيود	e-mail	ferman@uowasit.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	مدرس	Module Leader's Qualification	دكتوراه
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/08/2024	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Che-214	Semester	الأول
Co-requisites module	لا يوجد	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
<b>Module Aims</b> أهداف المادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. إعطاء فرصة للطلبة لتعلم طبيعة عنصر الكربون في مركبات عضوية</li> <li>2. تدريب الطلبة على دراسة التسمية والتركيب والخواص الكيميائية للمواضيع المدروسة</li> <li>3. طرق تعليم التحضير والتفاعلات العديدة للمركبات.</li> <li>4. إعطاء المبادئ الأساسية للطلبة للكيمياء العضوية المتقدمة</li> </ol>
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. يشرح المفاهيم الأساسية والمبادئ للكيمياء العضوية</li> <li>2. يصنف الجزيئات العضوية بحسب مجاميعها الوظيفية وخواصها.</li> <li>3. يكتب التسمية المنهجية لأي مركب له مجموعة وظيفية.</li> <li>4. يفرق بين التفاعلات العضوية المختلفة كتفاعلات الإضافة، الاستبدال أو الحذف.</li> <li>5. يطبق المبادئ الكيميائية اللازمة عند القيام بتجارب الكيمياء العضوية العملية.</li> <li>6. يتبع تعليمات الأمن والسلامة الكيميائية خلال التجارب العملية.</li> <li>7. يستخدم المواد الكيميائية بطريقة تضمن سلامة وسلامة غيره داخل المعامل</li> <li>8. يشارك بالمقترحات والحلول الفعالة أثناء القيام بالأنشطة أو التجارب العملية.</li> <li>9. يقيم أهمية الكيمياء العضوية في بيئته وحياته اليومية.</li> </ol>
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	<p>المحتوى الإرشادي يشمل مايلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- طرق التعليم والتعلم.</li> <li>• المحاضرات</li> <li>• الشرح والمناقشة وحل المسائل</li> <li>• تكليف مهام (كتابة التقارير و واجبات بيتية)</li> <li>- التقييم</li> <li>• الامتحانات اليومية و الشهري</li> <li>حل التمارين الصفية</li> </ul>

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
<b>Strategies</b>	<p>الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلبة في التمارين وفي ذات الوقت تحسين وتطوير مهارات التفكير الناقد لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصل الدراسي والبرنامج التعليمي التفاعلي ومن خلال النظر في أنواع التجارب البسيطة والتي تتضمن بعض الأنشطة التي تهتم الطلبة.</p>

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	64	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا	5
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	61	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	4
<b>Total SWL (h/sem)</b>	125		

الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	
---------------------------------------	--

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	All
	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
الأسبوع 1	المركبات الاروماتية
الاسبوع 2	تسمية المركبات الاروماتية
الاسبوع 3	تفاعلات الاستبدال للحلقات غير المعوضة
الاسبوع 4	تفاعلات الاستبدال للحلقات المعوضة
الاسبوع 5	ميكانيكية تفاعلات الاستبدال
الاسبوع 6	تحضير المركبات الاروماتية والكشف عنها
الاسبوع 7	امتحان الشهر الاول
الاسبوع 8	هاليدات الالكيل
الاسبوع 9	تفاعلات SN1, SN2
الاسبوع 10	تحضير هاليدات الالكيل
الاسبوع 11	الكحولات تسميتها وخواصها الفيزيائية
الاسبوع 12	تحضير الكحولات
الاسبوع 13	تفاعلات الكحولات الاوكسجينية والكاربونية
الاسبوع 14	الكشف عن الكحولات

الأسبوع 15	امتحان الشهر الثاني
------------	---------------------

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)	
المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
الاسبوع 1	تعليمات الأمن والسلامة الكيميائية خلال التجارب العملية
الاسبوع 2	تحضير النايترو بنزين
الاسبوع 3	تجربة الكشف عن المركبات الاروماتية
الاسبوع 4	كشف الصوديوم
الاسبوع 5	كاشف لوكاس ( الكحولات )
الاسبوع 6	كاشف براداي ( الالدهايد والكيون )
الاسبوع 7	امتحان شهر 1
الاسبوع 8	الكشف تولن ( الالدهايدات والكيونات )
الاسبوع 9	كشف الايودو فورم
الاسبوع 10	فينولات والكحولات ( تمييز صنف المركبات )
الاسبوع 11	تجربة تحضير الاسبرين
الاسبوع 12	دراسة خواص الاسبرين الفيزيائية
الاسبوع 13	تحضير اليونيجول من القرنفل
الاسبوع 14	تحضير هاليد الكيل من كحول
الاسبوع 15	امتحان الشهر الثاني

Learning and Teaching Resources		
مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	كتاب الكيمياء العضوية مورسن النظري-المقرر	نعم
Recommended Texts	كتاب الكيمياء العضوية د. عذراء كطامي كتاب الكيمياء العضوية د. فهد علي المؤلف/ د. صفاء رزوقي المرعب	نعم
Websites	1. <a href="https://www.noor-book.com/%D9%83%D8%AA%D8%A7%D8%A8-%D8%A7%D9%84%D9%83%D9%8A%D9%85%D9%8A%D8%A7%D8%A1-%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%B6%D9%88%D9%8A%D9%87-%D9%85%D9%88%D8%B1%D9%8A%D8%B3%D9%88%D9%86-%D9%88-%D8%A8%D9%88%D9%8A%D8%AF-pdf">https://www.noor-book.com/%D9%83%D8%AA%D8%A7%D8%A8-%D8%A7%D9%84%D9%83%D9%8A%D9%85%D9%8A%D8%A7%D8%A1-%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%B6%D9%88%D9%8A%D9%87-%D9%85%D9%88%D8%B1%D9%8A%D8%B3%D9%88%D9%86-%D9%88-%D8%A8%D9%88%D9%8A%D8%AF-pdf</a> .	

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	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required
<p><b>Note:</b> Marks 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.</p>				

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	كيمياء الترموديناميك 2		Module Delivery
Module Type	أساسي		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	Che-223		
ECTS Credits	5		
SWL (hr/sem)	125		
Module Level	UGII	Semester of Delivery	الثاني
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code
Module Leader	رحيم عزيز حسين العقيلي	e-mail	razeez@uowasit.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	أستاذ	Module Leader's Qualification	دكتوراه
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/08/2024	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Che-213	Semester	الثاني
Co-requisites module	لا يوجد	Semester	

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

### أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<b>Module Aims</b> أهداف المادة الدراسية	1-الرقى بمستوى علوم الكيمياء في المجالات كافة 2-نقل ما هو جديد عن هذه العلوم لخدمة المجتمع 3-رفع المستوى الاقتصادي للبلد 4-رفد المؤسسات والدوائر ذات العلاقة بكوادر فنية وعلمية من الخريجين الجدد 5-التعاون المشترك مع مؤسسات الدولة والقطاع الخاص من اجل عمل بحوث علمية لحل المشكلات ذات العلاقة
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1- يسعى القسم الى اختيار افضل الطرق العلمية الحديثة في اصال المعلومة الجديدة الى الطلبة من خلال كادر متميز من المتميزين 2-اكتساب الطلبة الخبرات العلمية من خلال التدريب العملي في مختبرات القسم والطبية التابعة الى وزارة الصحة 3-يهدف القسم الى تخريج كوادر علمية قادرة على العمل في كل من المؤسسات الصحية والتعليمية والمصانع والمعامل الكيماوية والمختبرات المركزية البحثية 4- بناء القدرة البحثية والتحليلية للطلبة 5-تطوير الجانب الاستنتاجي لهم وتعليمهم للتعامل مع الاجهزة المختبرية
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	المحتوى الإرشادي يشمل مايلي: - طرق التعليم والتعلم. • المحاضرات • الشرح والمناقشة وحل المسائل • تكليف مهام (كتابة التقارير و واجبات بيتية) - التقييم • الأمتحانات اليومية الشهري حل التمارين الصفية

## Learning and Teaching Strategies

### استراتيجيات التعلم والتعليم

<b>Strategies</b>	1-الشرح والتوضيح عن طريق المحاضرات 2-طريقة عرض المواد العلمية باجهزة العرض داتا شو وشاشة البلازما 3-التعلم الذاتي عن طريق الواجبات البيتية 4-الاختبارات اليومية المفاجئة الكوز والاسبوعية المستمرة 5-ارشاد الطلبة الى بعض المصادر للاستفادة وتوسيع مدارك الطلبة في استيعاب المادة العلمية 6-المختبرات 7- مشاريع التخرج 8-الزيارات العلمية 9-السمنرات والندوات العلمية 10-التدريب الصيفي
-------------------	---

## Student Workload (SWL)

### الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	64	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا	4
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	61	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	4
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	125		

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	All
	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
الاسبوع 1	Parameters of Gases and their units <b>الوحدات والثوابت للغازات</b>
الاسبوع 2	Gas Laws <b>قوانين الغاز</b>
الاسبوع 3	Dalton's Law & Real gas <b>الغاز الحقيقي وقانون دالتون</b>
الاسبوع 4	Thermodynamic Concepts <b>المفاهيم الترموديناميكية</b>
الاسبوع 5	Thermodynamic Concepts <b>المفاهيم الترموديناميكية</b>
الاسبوع 6	The first law of thermodynamics <b>القانون الاول للترموديناميك</b>
الاسبوع 7	امتحان شهر الاول
الاسبوع 8	The first law of thermodynamics <b>القانون الاول للترموديناميك</b>
الاسبوع 9	1st law of thermodynamic <b>القانون الاول للترموديناميك</b>
الاسبوع 10	1st law of thermodynamic <b>القانون الاول للترموديناميك</b>
الاسبوع 11	heat capacities <b>السعات الحرارية</b>
الاسبوع 12	heat capacities <b>السعات الحرارية</b>
الاسبوع 13	Adiabatic changes <b>التغيرات الاديباتيكية</b>
الاسبوع 14	Adiabatic changes <b>التغيرات الاديباتيكية</b>
الاسبوع 15	امتحان الشهر الثاني

## Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

### المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
الاسبوع 1	مقدمة عن الكيمياء الفيزيائية/الثرموديناميك
الاسبوع 2	ايجاد الوزن الجزيئي لسائل متطاير/طريقة دوماس
الاسبوع 3	علاقة حجم الغاز بدرجة الحرارة وايجاد الصفر المطلق
الاسبوع 4	ايجاد الكثافة المطلقة والنسبية لسائل متطاير
الاسبوع 5	ايجاد ثابت المسعر
الاسبوع 6	التقرير
الاسبوع 7	الامتحان
الاسبوع 8	ايجاد حرارة التعادل/حامض قوي وقاعدة قوية
الاسبوع 9	ايجاد حرارة التعادل/حامض ضعيف وقاعدة قوية
الاسبوع 10	ايجاد الثوابت الثرموديناميكية لتفاعل كيميائي
الاسبوع 11	الامتحان
الاسبوع 12	مراجعة تجارب الجزء الاول
الاسبوع 13	مراجعة تجارب الجزء الثاني
الاسبوع 14	التقرير
الاسبوع 15	الامتحان

مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	الكيمياء الفيزيائية النظري-المقرر	نعم
Recommended Texts	اساسيات الكيمياء الفيزيائية	نعم
Websites	<p>1-الكيمياء العامة والفيزيائية للمؤلف عبد العليم ابو المجد</p> <p>2-الكيمياء الفيزيائية للمؤلف فارنجتن دانيالز</p> <p>3-تجارب في الكيمياء الفيزيائية الترموديناميك للمؤلف احمد بن عبد العزيز العويس</p> <p>4-عناصر الكيمياء الفيزيائية للمؤلف هاري كلاري جون</p> <p>5-الكيمياء الفيزيائية الكهربائية للمؤلف علي محمد الركابي</p>	

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	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required
<p><b>Note:</b> Marks 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.</p>				

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	نانو تكنولوجيا		Module Delivery
Module Type	أساسي		<input checked="" type="checkbox"/> Theory
Module Code	Che-225		<input type="checkbox"/> Lecture
ECTS Credits	5		<input checked="" type="checkbox"/> Lab
SWL (hr/sem)	125		<input type="checkbox"/> Tutorial
			<input type="checkbox"/> Practical
			<input type="checkbox"/> Seminar
Module Level	UGII	Semester of Delivery	الأول
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code
Module Leader	عذراء كطامي صكر	e-mail	asaker@uowasit.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	أستاذ مساعد	Module Leader's Qualification	دكتوراه
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/08/2024	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	All	Semester	الأول
Co-requisites module	لا يوجد	Semester	

<b>Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents</b> أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
<b>Module Aims</b> أهداف المادة الدراسية	1. إعطاء فرصة للطلبة لتعلم طبيعة النانو في الكيمياء 2. تدريب الطلبة على دراسة الخواص الفيزيائية والخواص الكيميائية للمواضيع المدروسة 3. طرق تعليم التحضير والتفاعلات العديدة للمركبات. 4. إعطاء المبادئ الأساسية للطلبة للكيمياء النانوية المتقدمة
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. يشرح المفاهيم الأساسية والمبادئ للنانو تكنولوجيا 2. يطبق المبادئ الكيميائية اللازمة عند القيام بتجارب الكيمياء العضوية العملية. 3. يتبع تعليمات الأمن والسلامة الكيميائية خلال التجارب العملية. 4. يستخدم المواد الكيميائية بطريقة تضمن سلامة وسلامة غيره داخل المعامل 5. يشارك بالمقترحات والحلول الفعالة أثناء القيام بالأنشطة أو التجارب العملية. 6. يقيم أهمية الكيمياء العضوية في بيئته وحياته اليومية.
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	المحتوى الإرشادي يشمل مايلي: - طرق التعليم والتعلم. • المحاضرات • الشرح والمناقشة وحل المسائل • تكليف مهام (كتابة التقارير و واجبات بيتية) - التقييم • الامتحانات اليومية و الشهري حل التمارين الصفية

<b>Learning and Teaching Strategies</b> استراتيجيات التعلم والتعليم	
<b>Strategies</b>	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلبة في التمارين وفي ذات الوقت تحسين وتطوير مهارات التفكير الناقد لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصل الدراسي والبرنامج التعليمي التفاعلي ومن خلال النظر في أنواع التجارب البسيطة والتي تتضمن بعض الأنشطة التي تهم الطلبة.

<b>Student Workload (SWL)</b> الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	64	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا	5
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	61	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	4
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	125		

## 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	All
	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
الاسبوع 1	نظرة عامة في تكنولوجيا النانو وتطورها
الاسبوع 2	خواص و تصنيف المواد النانوية
الاسبوع 3	تطبيقات النانو تكنولوجي
الاسبوع 4	1. تحضير المواد النانوية
الاسبوع 5	2 . تحضير المواد النانوية
الاسبوع 6	العيوب في المواد البلورية النانوية
الاسبوع 7	امتحان الشهر الاول
الاسبوع 8	تشخيص المواد النانوية
الاسبوع 9	جهاز AFM
الاسبوع 10	جهاز EDX/SEM
الاسبوع 11	TEM
الاسبوع 12	XRD
الاسبوع 13	FT-IR
الاسبوع 14	تحديات و مخاطر النانوتكنولوجي
الاسبوع 15	امتحان الشهر الثاني

## Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

## المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
الاسبوع 1	تعليمات الأمان والسلامة الكيميائية خلال التجارب العملية
الاسبوع 2	التحضير بطريقة الصول جل (a.تحضير السليكا).
الاسبوع 3	B . فصل السليكا النانوية والحرق
الاسبوع 4	C . تشخيص السلكا النانوية وتفسير النتائج
الاسبوع 5	تحضير الزنك اوكسايد ( الصول جل )
الاسبوع 6	تشخيص الزنك اوكسايد (UV,FTIR)
الاسبوع 7	تحضير اوكسايد الفضة بطريقة الصول جل
الاسبوع 8	تشخيص الفضة اوكسايد
الاسبوع 9	امتحان 1
الاسبوع 10	التحضير بالطريقة الخضراء ( تحضير المستخلص النباتي باستخدام الموجات فوق الصوتية)
الاسبوع 11	تحضير اوكسايد الزنك بالطريقة الخضراء
الاسبوع 12	تشخيص اوكسايد الزنك ومقارنة بنتائج التحضير بطريقة الصول جل
الاسبوع 13	تحضير اوكسايد الحديد بالطريقة الخضراء
الاسبوع 14	تشخيص اوكسايد الحديد ودراسة خواصه المغناطيسية.
الاسبوع 15	امتحان 2

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	أساسيات المواد النانوية أ.د. عباس خماس الساعدي	لا
Recommended Texts	Nano technology : principles and practices /Sulabha K. Kulkarni	لا
Websites	1. <a href="https://folk.ntnu.no/fredrol/Nanomaterials%20and%20Nanochemistry.pdf">https://folk.ntnu.no/fredrol/Nanomaterials%20and%20Nanochemistry.pdf</a>	

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	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required
<p><b>Note:</b> Marks 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.</p>				

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	اللغة الانكليزية		Module Delivery
Module Type	ثانوية		<input checked="" type="checkbox"/> Theory
Module Code			<input checked="" type="checkbox"/> Lecture
ECTS Credits			<input type="checkbox"/> Tutorial
SWL (hr/sem)			<input type="checkbox"/> Practical
			<input type="checkbox"/> Seminar
Module Level	نظري	Semester of Delivery	
Administering Department	Type Dept. Code	College	كلية العلوم /جامعة واسط
Module Leader	Name م.م. اسراء علي كريم	e-mail	<a href="mailto:aakarem@uowasit.edu.iq">aakarem@uowasit.edu.iq</a>
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد	Module Leader's Qualification	ماجستير لغة انكليزية
Module Tutor	م.م. اسراء علي كريم	e-mail	<a href="mailto:aakarem@uowasit.edu.iq">aakarem@uowasit.edu.iq</a>
Peer Reviewer Name	Professor	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	22/1/2025	Version Number	

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لا يوجد	Semester	
Co-requisites module	لا يوجد	Semester	

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<b>Module Aims</b> 1. أهداف المادة الدراسية	<p>1- التعرف على أساسيات النحو الانكليزي</p> <p>2- التأكيد على دور الطالب في عملية الفهم والادراك والمعرفة</p> <p>3- تقديم معظم القواعد النحوية وطرق ضبط تلك القواعد.</p> <p>4- الدمج بين النظرية والتطبيق لتسهيل عملية الفهم والادراك.</p> <p>5- لتأكيد على الجانب التطبيقي لتعزيز عملية الفهم</p>
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<p>1- المعرفة والفهم</p> <p>2- التعرف على بعض الازمنة وكيفية صياغة الجمل بالإنكليزية</p> <p>3 - التعرف على مفردات اللغة الانكليزية ومعانيها وطريقة لفظها</p> <p>4 - التعرف على ممارسة التحدث باللغة الانكليزية من خلال المحاوره والسؤال والجواب</p> <p>5 - التعرف على كتابة الانشاء باللغة الانكليزية</p>
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	<p>- المحتوى الإرشادي يشمل ما يلي:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• طرق التعليم والتعلم.</li><li>• المحاضرات</li><li>• الشرح والاسئلة والاجوبة</li><li>• تكليف مهام (كتابة التقارير و واجبات بيتية)</li></ul> <p>- التقييم</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• الامتحانات اليومية الشهري</li><li>• حل التمارين الصفية</li></ul>

## Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

<b>Strategies</b>	1. الشرح والتوضيح من استاذ المادة
-------------------	-----------------------------------

	<p>2. استخدام القلم والسبورة بالإضافة الى استخدام وسائل تعليم حديثة ( الحاسوب )          واستخدام طريقة عرض البيانات عند الضرورة          3. الاستماع لآراء الطلبة ومناقشتها          4. اعطاء الفرصة للطلبة لتقديم جزء من المحاضرة بطريقة مناسبة          5. الاختبارات اليومية التشجيعية</p>
--	--

<b>Student Workload (SWL)</b> الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل		<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا	
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل		<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل			

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

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)

### المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Getting to know you Tenses – questions
Week 2	Using bilingual dictionary Social expressions
Week 3	Reading – communication
Week 4	The way we live The names of countries Vocabulary – matching verbs with nouns
Week 5	Reviewing
Week 6	Examination
Week 7	Past tenses – simple and past tense
Week 8	Using the subordinators ‘while’ and ‘when’
Week 9	The parts of speech and their suffixes
Week 10	Time expressions and prepositions
Week 11	Reviewing
Week 12	Examination
Week 13	Using ‘some and any’ ‘Match and many’
Week 14	Using ‘something / someone / somewhere’ Using the articles
Week 15	Preparatory week before the final Exam

## Learning and Teaching Resources

### مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
<b>Required Texts</b>	New Headway Beginner Plus Pre-Intermediate Student's Book By John & Liz Soar	Yes
<b>Recommended Texts</b>	Murphy R English Grammar in Use	Yes
<b>Websites</b>		

## Grading Scheme

### مخطط الدرجات

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

العلامات التي تحتوي على منازل عشرية أعلى أو أقل من 0.5 سيتم تقريبها إلى أقرب علامة كاملة أعلى أو أسفل (على سبيل ملاحظة المثال، علامة 54.5 ستقرب إلى 55، بينما علامة 54.4 ستقرب إلى 54). لدى الجامعة سياسة بعدم التسامح مع "الفشل القريب من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي يمنحها الممتحن الأصلي سيكون هو التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information				
معلومات المادة الدراسية				
Module Title	جرائم حزب البعث		Module Delivery	
Module Type		<input checked="" type="checkbox"/> Theory		
Module Code		<input checked="" type="checkbox"/> Lecture		
ECTS Credits	2		<input checked="" type="checkbox"/> Lab	
SWL (hr./seem)	190		<input checked="" type="checkbox"/> Tutorial	
		<input type="checkbox"/> Practical		
		<input type="checkbox"/> Seminar		
Module Level	UGI	Semester of Delivery	الثاني	
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code	
Module Leader	وجناء رزاق عبد	e-mail	wagna@uowasit.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس	Module Leader's Qualification	ماجستير	
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	wagna@uowasit.edu.iq	
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	01/06/2024	Version Number	1.0	

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module		Semester	الأول
Co-requisites module	لا يوجد	Semester	

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

### أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<b>Module Aims</b> أهداف المادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"><li>1- تعليم الطلبة وزيادة وعيهم من خلال الاطلاع على جميع أنواع الجرائم المرتكبة من قبل حزب النظام البائد والإلمام بكافة مواضيعه من حيث التعرف على مفهوم الجرائم وأقسامها</li><li>2- التعرف على أبرز الانتهاكات النفسية والجسدية التي تعرض لها أبناء الشعب العراقي</li><li>3- التعرف على آثار هذه الجرائم النفسية والاجتماعية وإكساب الطالب معرفة ومهارة خاصة بالدفاع عن هذه حقوقه ومطالبتهم بجميع حقوقهم المدنية والسياسية</li><li>4- إكساب الطالب معرفة عامة عن أساسيات النظام السابق وجميع الجرائم التي ارتكبها بحق أبناء الشعب العراقي من مختلف المكونات والأطياف وتأسيس جيل واعى رافض لكل أنواع الظلم والاستبداد والتسلط ومدى مطالبته بجميع حقوقه.</li></ol>
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"><li>1- القدرة على جمع المعلومات وتوحيدها</li><li>2- استقبال المعلومات بصورة صحيحة</li><li>3- يمكن للطلاب ان يميز بين مفهوم الجريمة لغة ومفهوم الجريمة اصطلاحا ومفهومها في جميع العلوم الإنسانية الأخرى</li><li>4- استقبال الطالب وتقبله للماد</li><li>5- يمكن للطلاب ان يميز بين أنواع جرائم حزب البعث</li></ol>
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	<p>المحتوى الإرشادي يشمل ما يلي:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1- طرق التعليم والتعلم.</li><li>2- المحاضرات</li><li>3- الشرح والمناقشة وحل المسائل</li><li>4- تكليف مهام (كتابة التقارير و واجبات بيتية)</li><li>5- الامتحانات اليومية الشهرية</li></ol>

## Learning and Teaching Strategies

### استراتيجيات التعلم والتعليم

<b>Strategies</b>	<p>استراتيجيات وطرائق التعليم والتعلم المعتمدة في تنفيذ البرنامج بشكل عام.</p> <p>المحاضرات التفاعلية بين الأستاذ والطلاب وتبادل الأفكار والأسئلة والمناقشات الجماعية حول جميع مواضيع جرائم حزب البعث.</p> <p>الاختبارات اليومية والشهرية.</p> <p>التقارير البحثية من اجل رفع قدرة الطلبة في فهم واستيعاب جرائم حزب البعث</p>
-------------------	---

التقييم الشخصي لكل طالب من خلال مدى فهمه واستيعابه لهذه المادة وتحديد نقاط القوة والضعف.

### Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا

<b>Structured SWL (h/seem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	109	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	7
<b>Unstructured SWL (h/seem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	81	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6
<b>Total SWL (h/seem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	190		

### Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
<b>Formative assessment</b>	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.				
	Report	1	10% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
<b>Summative assessment</b>	Midterm Exam	2 hr.	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
<b>Total assessment</b>			100% (100 Marks)		

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)

### المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
الأسبوع 1	مقدمة مفهوم الجرائم لغة واصطلاحاً
الأسبوع 2	أقسام الجرائم
الأسبوع 3	جرائم حزب البعث وفق قانون المحكمة الجنائية العليا
الأسبوع 4	التعرف على الجرائم الدولية
الأسبوع 5	التعرف على القرارات الصادرة من المحكمة الجنائية العليا
الأسبوع 6	التعرف على الجرائم النفسية وابرز أثارها
الأسبوع 7	التعرف على اليات الجرائم النفسية
الأسبوع 8	التعرف على الجرائم الاجتماعية
الأسبوع 9	موقف حزب البعث من الدين
الأسبوع 10	عسكرة المجتمع التعرف على ابرز انتهاكات حقوق الإنسان
الأسبوع 11	التعرف على الجرائم البيئية
الأسبوع 12	التعرف على المقابر الجماعية
الأسبوع 13	التعرف على التلوث الحربي و تجريف البساتين
الأسبوع 14	الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي.

## Learning and Teaching Resources

## مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	منهج جرائم حزب البعث	نعم
Recommended Texts	أرشيف مؤسسة السجناء السياسيين	
Websites		

## 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	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

**Note:** Marks 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.

الوصف الاكاديمي لمقررات المرحلة الثالثة

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	الكيمياء العضوية 3		Module Delivery
Module Type	C		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	Che-224		
ECTS Credits	6		
SWL (hr/sem)	150		
Module Level	UGIII	Semester of Delivery	
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code
Module Leader	كمال رشيد حسيجان	e-mail	<a href="mailto:kaljorani@uowasit.edu.iq">kaljorani@uowasit.edu.iq</a>
Module Leader's Acad. Title	أستاذ مساعد	Module Leader's Qualification	دكتوراه
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	015/07/2025	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Che-211	Semester	الثاني
Co-requisites module	لا يوجد	Semester	

<b>Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents</b> أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
<b>Module Aims</b> أهداف المادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. تعميق فهم الطلاب لمبادئ والبيات التفاعلات العضوية.</li> <li>2. تطوير معارف متقدمة في بنية المركبات العضوية وتفاعليتها وتخليقها.</li> <li>3. تعزيز قدرة الطلاب على تحليل نتائج التفاعلات العضوية المعقدة والتنبؤ بها.</li> <li>4. إعداد الطلاب للبحوث أو التطبيقات المهنية المتعلقة بالكيمياء العضوية، وخاصة في مجال الأدوية والمواد أو البحث الأكاديمي.</li> </ol>
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<p style="text-align: right;">بنهاية المادة الدراسية، سيتمكن الطلاب من:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. شرح الآليات الأساسية التي تحكم تفاعلات الاستبدال والحذف والإضافة وإعادة الترتيب.</li> <li>2. تحديد المجموعات الوظيفية الرئيسية والتنبؤ بسلوكها في ظل ظروف كيميائية مختلفة.</li> <li>3. تفسير البيانات الطيفية (الأشعة تحت الحمراء، الرنين المغناطيسي النووي، الأشعة فوق البنفسجية، طيف الطيف الكتلي) لتحديد هياكل المركبات العضوية.</li> <li>4. تطبيق المعرفة بالآليات العضوية لاقتراح طرق تركيبية مناسبة للجزيئات المستهدفة.</li> <li>5. تحليل حركية التفاعل والاعتبارات الديناميكية الحرارية في التحولات العضوية.</li> <li>6. دمج المعرفة النظرية مع التقنيات المعملية لإجراء تجارب التخليق العضوي وإعداد التقارير عنها.</li> <li>7. اكتساب الخبرات العلمية من خلال التدريب العملي في مختبرات القسم والطبية التابعة الى وزارة الصحة</li> <li>8. العمل في كل من المؤسسات الصحية والتعليمية والمصانع والمعامل الكيمياوية والمختبرات المركزية البحثية</li> <li>9. تنمية القدرة البحثية والاستنتاجية.</li> </ol>
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	<p style="text-align: right;">المحتوى الإرشادي يشمل مايلي:</p> <p style="text-align: right;"><b>طرق التعليم والتعلم:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>المحاضرات:</b> تُقدم المحاضرات الأسبوعية وتُشرح المفاهيم النظرية والآليات والتطبيقات في الكيمياء العضوية. غالبًا ما تستخدم هذه الجلسات وسائل مساعدة بصرية، ومخططات تفاعل، وتطبيقات عملية لتعزيز الفهم.</li> <li>2. <b>الدروس التعليمية / جلسات حل المشكلات:</b> سينتدرب الطلاب على حل آليات التفاعل المتقدمة، ومسائل التخليق، وتفسير التحليل الطيفي في مجموعات صغيرة أو جلسات موجهة.</li> <li>3. <b>ساعات مختبرية:</b> سُجري الطلاب تجارب تخليق عضوي، بما في ذلك تنقية وتوصيف النواتج باستخدام التحليل الطيفي.</li> <li>4. <b>الدراسة المستقلة:</b> قراءة فصول الكتب الدراسية المُخصصة لهم (وخاصةً موريسون وبويد) والمقالات العلمية، وإكمال مجموعات المسائل ودراسات الحالة خارج الفصل الدراسي.</li> <li>5. <b>الموارد الإلكترونية:</b> يمكن استخدام مواد تعليمية تكميلية، مثل محاضرات الفيديو، والمحاكاة التفاعلية، والاختبارات القصيرة، لتعزيز المفاهيم الأساسية.</li> </ol> <p style="text-align: right;"><b>طرق التقييم:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>امتحان منتصف الفصل الدراسي:</b> اختبار تحريري لتقييم فهم المفاهيم الأساسية وآليات التفاعل .</li> <li>2. <b>الامتحان النهائي:</b> امتحان شامل يشمل آليات التفاعل، وتخطيط التركيب، وحل المشكلات .</li> <li>3. <b>الاختبارات القصيرة/التكليفات:</b> واجبات منزلية دورية أو اختبارات قصيرة تركز على حل المشكلات وفهم المفاهيم الأساسية .</li> <li>4. <b>تقارير المختبر :</b> تقييم المهارات العملية، وتفسير البيانات، وجودة التقارير .</li> <li>5. <b>المشاركة والعمل التعليمي:</b> تقييم المشاركة في الدروس التعليمية، والمناقشات الجماعية، والعروض التقديمية .</li> </ol>

## Learning and Teaching Strategies

### استراتيجيات التعلم والتعليم

يُقدّم المقرر من خلال مزيج من المحاضرات المنظمة، والتعلم النشط، والدراسة المستقلة، لتعزيز الفهم العميق والتفكير النقدي في الكيمياء العضوية. تشمل الاستراتيجيات:

#### 1. المحاضرات

الهدف: تقديم الأسس النظرية لآليات التفاعل، والكيمياء الفراغية، واستراتيجيات التخليق.  
المنهج: محاضرات تفاعلية باستخدام نماذج جزيئية، ووسائل بصرية (مثل: آليات التفاعل، والرسوم البيانية)، وأمثلة واقعية لتعزيز الفهم المفاهيمي.

#### 2. التعلم القائم على حل المشكلات (PBL)

الهدف: تطوير قدرة الطلاب على تطبيق المعرفة على مسائل غير مألوفة ومعقدة.  
المنهج: يعمل الطلاب على مسائل كيمياء عضوية حقيقية أو محاكاة، مثل تصميم المسارات التخليقية، والتنبؤ بالتفاعلات، وتوضيح البنية من البيانات الطيفية.

#### 3. الدروس وورش العمل

الهدف: تعزيز محتوى المحاضرات من خلال مناقشات جماعية وحل المشكلات.  
المنهج: جلسات في مجموعات صغيرة تركز على مسائل صعبة، وأسئلة على غرار الامتحانات، وتدريب الأقران. قد تتضمن الدروس التعليمية عناصر صفية معكوسة.

#### 4. ساعات مختبرية

الغرض: تطبيق المعرفة النظرية على تصميم التجارب، والتخليق العضوي، وتوصيف المركبات.  
المنهج: خبرة عملية في إجراء التفاعلات العضوية، وتقنيات التنقية (مثل التقطير، والكروماتوغرافيا)، والتحليل باستخدام التحليل الطيفي (مثل الأشعة تحت الحمراء، والرنين المغناطيسي النووي).

#### 5. التعلم المستقل

الغرض: تشجيع التعلم الذاتي والقراءة النقدية للأدبيات العلمية.  
المنهج: مهام قراءة موجهة من "موريسون وبويد" والأدبيات الأولية، وإكمال مجموعات المسائل، والتحضير للقياسات.

#### 6. الموارد الرقمية والإلكترونية

الغرض: دعم التعلم المرن والتفاعلي.  
المنهج: استخدام أنظمة إدارة التعلم (LMS) للوصول إلى ملاحظات المحاضرات، والاختبارات، ومقاطع الفيديو المسجلة، ومنتديات النقاش للتفاعل بين الأقران.

#### 7. التقييم التكويني والتغذية الراجعة

الغرض: تقديم تغذية راجعة مستمرة لتوجيه التعلم وتحسين الأداء.  
النهج: اختبارات قصيرة متكررة، وتقييمات عبر الإنترنت، وملاحظات أثناء الدروس والمختبرات.

## Strategies

Student Workload (SWL)			
الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	71	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

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	All
	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
<b>Total assessment</b>			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)	
المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
الأسبوع 1	الأحماض الكربوكسيلية (المقدمة، التسميات، الخواص الفيزيائية)
الاسبوع 2	الأحماض الكربوكسيلية (طرق التحضير )
الاسبوع 3	الأحماض الكربوكسيلية ( التفاعلات)
الاسبوع 4	مشتقات الأحماض الكربوكسيلية (الخصائص وطرق التحضير والتفاعلات)
الاسبوع 5	كلوريد الحامض وانهريد الحامض
الاسبوع 6	الاماييد والاسترات
الاسبوع 7	الأمينات (المقدمة، التسمية، القاعدة وتكوين الأملاح، الخواص الفيزيائية)
الاسبوع 8	الأمينات (التحضيرات الصناعية والمخبرية )
الاسبوع 9	الأمينات (التفاعلات)
الاسبوع 10	أريل هاليد (المقدمة، طرق التحضير، والتفاعلات)

الاسبوع 11	أريل هاليد (التفاعلات)
الاسبوع 12	الكيمياء الفراغية (مقدمة للموضوع، والمركز الكيرالي)
الاسبوع 13	الكيمياء الفراغية (المضادات الضوئية، والدياجستيريومرات)
الاسبوع 14	الكيمياء الفراغية (التسمية، القطبية، الخليط الراسيمي، مركبات الميزو)
الاسبوع 15	إمتحان

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)	
المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
الاسبوع 1	السلامة المختبرية
الاسبوع 2	تفاعل كانيزارو الجزء النظري
الاسبوع 3	تفاعل كانيزارو الجزء العملي
الاسبوع 4	تحضير حمض الخليك الجزء النظري
الاسبوع 5	تحضير حمض الخليك الجزء العملي
الاسبوع 6	تحضير بنزوات الإيثيل الجزء النظري
الاسبوع 7	تحضير بنزوات الإيثيل الجزء العملي
الاسبوع 8	تحضير ن-بنزيل فتاليميد الجزء النظري
الاسبوع 9	تحضير ن-بنزيل فتاليميد الجزء العملي
الاسبوع 10	تكاثف ألدول الجزء النظري
الاسبوع 11	تكاثف ألدول الجزء العملي
الاسبوع 12	تفاعل فريدل كرافتس الجزء النظري
الاسبوع 13	تفاعل فريدل كرافتس الجزء العملي
الاسبوع 14	امتحان نظري عملي
الاسبوع 15	امتحان عملي

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	الكيمياء العضوية / الجزء الثاني / د. كمال رشيد الجوراني	نعم
Recommended Texts	1. Robert T. Morrison and Robert N. Boyd, ( <i>Organic Chemistry</i> ), Edition 2. Jonathan Clayden, Nick Greeves, and Stuart Warren ( <i>Organic Chemistry</i> ), Second Edition.	نعم
Websites	1- Canadian Journal of Chemistry <a href="https://cdnsiencepub.com/journal/cjc">https://cdnsiencepub.com/journal/cjc</a> 2- The Journal of Organic Chemistry <a href="https://pubs.acs.org/journal/jocea">https://pubs.acs.org/journal/jocea</a> 3- American Chemical Society (ACS) – <a href="http://www.acs.org">www.acs.org</a> 4- Royal Society of Chemistry (RSC) – <a href="http://www.rsc.org">www.rsc.org</a> 5- International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC) – <a href="http://www.iupac.org">www.iupac.org</a>	

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	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

**Note:** Marks 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.

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information				
معلومات المادة الدراسية				
Module Title	الكيمياء اللاعضوية 5		Module Delivery	
Module Type	C		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar	
Module Code	Che-312			
ECTS Credits	6			
SWL (hr/sem)	150			
Module Level	UGIII	Semester of Delivery		الخامس
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code	
Module Leader	اثير عبد الصاحب علي السماك		e-mail	<a href="mailto:Atheer.ali@uowasit.edu.iq">Atheer.ali@uowasit.edu.iq</a>
Module Leader's Acad. Title	أستاذ مساعد	Module Leader's Qualification	دكتوراه	
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	01/08/2025	Version Number	1.0	

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لا يوجد	Semester	
Co-requisites module	لا يوجد	Semester	

### Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

## أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<p><b>Module Aims</b> أهداف المادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. تعريف الطالب بالمفاهيم الأساسية للكيمياء التناسقية.</li> <li>2. تطور المفهوم من نظرية السلسلة ونظرية فيرنر إلى النظريات الحديثة.</li> <li>3. دراسة البنية والتركيب الإلكتروني للمركبات التناسقية.</li> <li>4. أنواع الليكاندات (أحادية السن، متعددة السن)، تصنيفها حسب طبيعتها الكيميائية والبنائية.</li> <li>5. إكساب الطالب المهارة في تسمية المركبات التناسقية حسب قواعد IUPAC.</li> <li>6. دراسة الخصائص الفيزيائية والكيميائية للمركبات التناسقية وتطبيقاتها</li> <li>7. دراسة البنية الفراغية للمركبات التناسقية ذات أعداد التناسق المختلفة والأشكال الشائعة: ثماني السطوح، المربع المستوي، الرباعي السطوح.</li> <li>8. دراسة نظرية اصرة التكافؤ (VBT) للمعقدات التناسقية وتفسير التهجينات المختلفة</li> <li>9. التمييز بين أنواع الروابط في المركبات التناسقية ونظرية المجال البلوري ومعرفة طاقة الانقسام في الحقول المختلفة (Octahedral, Tetrahedral).</li> <li>10. تأثير الحقل البلوري على الخواص المغناطيسية والطيفية.</li> <li>11. دراسة نظرية الاوربييتال الجزيئي MOT</li> <li>12. دراسة التفاعلات وآليات تكوين المركبات التناسقية.</li> <li>13. تطوير قدرات الطالب على ربط المفاهيم النظرية بالتطبيقات العملية.</li> </ol>
<p><b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. معرفة انواع الليكاندات وعدد المخالب والقدرة على تسمية المركبات التناسقية</li> <li>2. القدرة على فهم و تفسير طبيعة الروابط في المركبات التناسقية بناءً على نظرية اصرة التكافؤ (VBT) ونظرية المجال البلوري (CFT).</li> <li>3. تمييز أنواع الليكاندات واعداد التناسق المختلفة والأشكال الهندسية للمركبات التناسقية.</li> <li>4. كتابة أسماء وصيغ المركبات التناسقية بصورة صحيحة.</li> <li>5. تفسير الخصائص المغناطيسية والطيفية للمركبات التناسقية .</li> <li>6. تفسير مطيافية الأشعة فوق البنفسجية – المرئية (UV-Vis).</li> <li>7. التفسيرات المغناطيسية لتحديد البنية والتهجين.</li> <li>8. توضيح أهمية المركبات التناسقية في المجالات الصناعية والدوائية والبيئية.</li> <li>9. تحليل بيانات تجريبية ناتجة عن تطبيقات عملية أو قياسات طيفية للمركبات التناسقية.</li> <li>10. تصميم تجارب مختبرية بسيطة لتحضير أو تحليل المركبات التناسقية ومعرفة اليات التفاعل في المعقدات التناسقية وثباتية المعقدات.</li> <li>11. تطبيقات المركبات التناسقية</li> <li>12. في الطب (مثل معقدات البلاتين في علاج السرطان).</li> <li>13. في الصناعة (مثل المحفزات).</li> <li>14. في البيئة (معالجة المياه الثقيلة والمعادن السامة).</li> </ol>
<p><b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية</p>	<p>المحتوى الإرشادي يشمل مايلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• طرق التعليم والتعلم.</li> <li>• المحاضرات</li> <li>• الشرح والمناقشة والواجبات</li> <li>• استخدام وسائل توضيح ومجسمات</li> <li>• تطبيق النظريات والمقارنة بينهم لتعزيز الفهم</li> <li>• تحفيز الطلاب وتطوير مهاراتهم</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تكليف مهام (كتابة التقارير والواجبات البيتية)</li> <li>• تحضير مختلف المعقدات في المختبر وحساب النسبة المئوية للمنتوج</li> <li>• التقييم</li> <li>• الأمتحانات اليومية</li> <li>• الواجبات البيتية و حل التمارين الصفية</li> <li>• المشاركة بعمل التراكيب الفراغية للمعقدات</li> <li>• امتحانات منتصف الفصل الدراسي</li> <li>• إعداد التقارير للتجارب المختبرية مع مناقشة النتائج</li> <li>• إمتحان النصف</li> </ul>
--	---

Learning and Teaching Strategies	
<b>Strategies</b>	<p style="text-align: center;"><b>استراتيجيات التعلم والتعليم</b></p> <p>دراسة حالة الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي من خلال المحاضرات التفاعلية عن طريق المناقشات الموجهة مما يؤدي على تحسين وتطوير مهارات التفكير الناقد ومهارات التواصل وكذلك استخدام العصف الذهني من خلال البرنامج التعليمي التفاعلي .</p> <p>تحضير بعض المعقدات التناسقية البسيطة (مثل معقدات الفناديوم، الكروم، الحديد).ومناقشتها مع الطلاب</p> <p>استراتيجيات التعليم والتعلم لموضوع الكيمياء التناسقية (Coordination Chemistry) تحتاج إلى مزيج من الأساليب النظرية والتطبيقية نظراً لتعقيد هذا الفرع وتداخله مع مفاهيم أخرى</p> <p><b>أولاً: استراتيجيات التعليم</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. التدريس القائم على المفاهيم (التركيز على المفاهيم الأساسية) مثل: <ul style="list-style-type: none"> <li>تركيب المعقدات (complexes)</li> <li>أنواع الليجندات (ligands)</li> <li>نظرية المجال البلوري (Crystal Field Theory)</li> <li>عدد التأكسد، والتهجين</li> <li>تقديم المفاهيم تدريجياً، من الأبسط إلى الأكثر تعقيداً.</li> </ul> </li> <li>2. استخدام النماذج البصرية والرسومات والمجسمات النماذج الجزيئية (3D models) واستخدام البرمجيات التفاعلية لعرض تركيب المعقدات واستخدام الألوان لتمييز أنواع الليجندات</li> <li>3. الربط بالواقع والتطبيقات العملية <ul style="list-style-type: none"> <li>مثل ربط الدروس بتطبيقات حياتية كالادوية تعتمد على المعقدات (مثل سيسبلاتين - cisplatin)</li> <li>أهمية المعقدات في الصناعات (مثل المعقدات الحفازة) وتطبيقات في التحليل الطيفي والتحليل الكيميائي</li> </ul> </li> <li>4. التعليم النشط (Active Learning) <ul style="list-style-type: none"> <li>المناشات الجماعية حول بنية المعقدات وتحليل مقالات علمية مبسطة واستخدام التجارب العملية للتمييز بين أنواع الليجندات</li> </ul> </li> <li>5. استخدام المقارنات <ul style="list-style-type: none"> <li>مقارنة بين:</li> <li>نظرية رابطة التكافؤ (Valence Bond Theory) ونظرية المجال البلوري</li> </ul> </li> </ol>

	<p>والمعقدات العالية البرم والمعقدات المنخفضة البرم (High-spin vs Low-spin) والمقارنة بين نظرية المجال البلوري ونظرية الاوربيتال الجزيئي</p> <p><b>ثانيًا: استراتيجيات التعلّم</b></p> <p>1. خريطة المفاهيم توضيح خريطة لمفاهيم تربط بين الليجندات، عدد التناسق، شكل المعقد، نوع التهجين، التوزيع الإلكتروني.</p> <p>2. التعلّم القائم على حل المشكلات (PBL) حل مسائل تتعلق بـ: حساب عدد التأكسد والتوزيع الإلكتروني في المجال البلوري تحديد نوع التهجين وشكل المعقد</p> <p>3. التعلّم التعاوني العمل ضمن مجموعات لحل مسائل أو رسم أشكال المعقدات وتفسير خواصها المغناطيسية والضوئية و المراجعة الدورية التفاعلية</p> <p>4. التعلّم القائم على المشروع (Project-Based Learning) إعداد مشاريع مثل: بحث مصغر عن استخدام معين لمعقد تناسقي إعداد عرض تقديمي عن الفرق بين معقدات الكروم مثلًا</p> <p><b>ثالثًا: أدوات تقييم مناسبة مثل:</b> اختبارات تحريرية قصيرة وواجبات منزلية ومسائل تطبيقية ومشاريع أو عروض تقديمية والتقويم العملي في المختبر (lab-based assessment)</p>
--	--

<b>Student Workload (SWL)</b>			
الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	71	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

<b>Module Evaluation</b>					
تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
<b>Formative assessment</b>	<b>Quizzes</b>	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 10 and 11
	<b>Assignments</b>	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	<b>Projects / Lab.</b>	1	10% (10)	Continuous	All

	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
الاسبوع 1	الجدول الدوري و مقدمة الى الكيمياء التناسقية
الاسبوع 2	النظريات والفرضيات في تفسير المركب التناسقي (نظرية السلسلة و نظرية فرنر)
الاسبوع 3	تكوين المركبات المعقدة و انواع الليكاندات و اساسيات تسمية المعقدات
الاسبوع 4-5	الاعداد التناسقية و الاشكال الهندسية و العدد الذري الفعال
الاسبوع 6	التهجين Hybridization و انواع الاوربيبتالات و الاشكال الهندسية للمعقدات
الاسبوع 7	نظرية اصرة التكافؤ V.B.T
الاسبوع 8	امتحان
الاسبوع 9	نظرية المجال البلوري C.F.T للمعقدات ثمانية السطوح و طاقة استقرار المجال البلوري
الاسبوع 10	نظرية المجال البلوري C.F.T لمعقدات رباعي السطوح و طاقة استقرار المجال البلوري
الاسبوع 11	العوامل المؤثرة على قوة المجال البلوري و تشوه جان تيلر
الاسبوع 12	نظرية المجال البلوري M.O.T
الاسبوع 13	رمز التيرم و الخصائص الطيفية للمعقدات التناسقية
الاسبوع 14	الانتقالات الالكترونية و مخططات تاناناب سوكانو
الاسبوع 15	امتحان النصف

### Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

#### المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
الاسبوع 1	السلامة المختبرية و تصنيف الليكاندات و المعقدات التناسقية و اساسيات تسمية المعقدات (الجزء النظري)
الاسبوع 2	امثلة و تمارين لحساب النسبة المئوية للمنتوج (الجزء النظري)
الاسبوع 3	كيمياء الفناديوم (الجزء النظري)
الاسبوع 4	تحضير معقد امونيوم ثنائي اوكسالو فنادايل (IV) المائي $(\text{NH}_4)_2[\text{VO}(\text{C}_2\text{O}_4)_2] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
الاسبوع 5	تحضير معقد اسيتيل اسيتونيت فنادايل $[\text{VO}(\text{acac})_2]$

الأسبوع 6	كيمياء الكروم (الجزء النظري)
الأسبوع 7	تحضير معقد بوتاسيوم ثلاثي اوكسالاتو كروميت المائي $K_3[Cr(C_2O_4)_3]$
الأسبوع 8	الايزومرات في المعقدات التناسقية (الجزء النظري)
الأسبوع 9	تحضير معقد سز- بوتاسيوم ثنائي الماء ثنائي الاوكزالاتو كروميت المائي $Cis-K[Cr(C_2O_4)_2(H_2O)_2].2H_2O$
الأسبوع 10	تحضير معقد ترانس- بوتاسيوم ثنائي الماء ثنائي الاوكزالاتو كروميت المائي $Trans-K [Cr(C_2O_4)_2(H_2O)_2].2H_2O$
الأسبوع 11	كيمياء الحديد (الجزء النظري)
الأسبوع 12	تحضير معقد بوتاسيوم ثالث اوكسالاتو فريت المائي $K_3[Fe(C_2O_4)_3].3H_2O$
الأسبوع 13	تحضير معقد صوديوم اثلين ثاني امين رباعي اسيتيلاتو فريت المائي $Na[Fe(EDTA)].3H_2O$
الأسبوع 14	امتحان نظري عملي
الأسبوع 15	امتحان عملي

### Learning and Teaching Resources

#### مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	الكيمياء التناسقية / الجزء الاول / ا.م.د. أثير عبد الصاحب علي 1.	نعم
Recommended Texts	Inorganic Chemistry, Gary L. Miessler, fifth edition Inorganic Chemistry , CATHERINE E. HOUSECROFT AND ALAN G. SHARPE , fourth edition	
Websites		

### 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	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

**Note:** Marks 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.

## MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

<b>Module Information</b>			
معلومات المادة الدراسية			
<b>Module Title</b>	الكيمياء الفيزيائية	<b>Module Delivery</b>	
<b>Module Type</b>	أساسي	<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar	
<b>Module Code</b>			
<b>ECTS Credits</b>			
<b>SWL (hr/sem)</b>	150		
<b>Module Level</b>	UGx11 UGIII	<b>Semester of Delivery</b>	الاول
<b>Administering Department</b>	Type Dept. Code	<b>College</b>	Type College Code
<b>Module Leader</b>	سارة بدري جاسم	<b>e-mail</b>	saltaiy@uowasit.edu.iq
<b>Module Leader's Acad. Title</b>	أستاذ مساعد	<b>Module Leader's Qualification</b>	دكتوراه
<b>Module Tutor</b>	Name (if available)	<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Peer Reviewer Name</b>	Name	<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Scientific Committee Approval Date</b>	01/08/2025	<b>Version Number</b>	1.0

<b>Relation with other Modules</b>			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
<b>Prerequisite module</b>		لا يوجد	<b>Semester</b>

Co-requisites module	لا يوجد	Semester	
----------------------	---------	----------	--

<b>Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents</b>	
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
<b>Module Aims</b> أهداف المادة الدراسية	<p>1-الراقي بمستوى علوم الكيمياء في المجالات كافة</p> <p>2-نقل ما هو جديد عن هذه العلوم لخدمة المجتمع</p> <p>3-رفع المستوى الاقتصادي للبلد</p> <p>4-رفد المؤسسات والدوائر ذات العلاقة بكوادر فنية وعلمية من الخريجين الجدد</p> <p>5-التعاون المشترك مع مؤسسات الدولة والقطاع الخاص من أجل عمل بحوث علمية لحل المشكلات ذات العلاقة</p>
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<p>1- يسعى القسم الى اختيار افضل الطرق العلمية الحديثة في اصال المعلومة الجديدة الى الطلبة من خلال كادر متميز من المتميزين</p> <p>2-اكساب الطلبة الخبرات العلمية من خلال التدريب العملي في مختبرات القسم والطبية التابعة الى وزارة الصحة</p> <p>3-يهدف القسم الى تخريج كوادر علمية قادرة على العمل في كل من المؤسسات الصحية والتعليمية والمصانع والمعامل الكيماوية والمختبرات المركزية البحثية</p> <p>4- بناء القدرة البحثية والتحليلية للطلبة</p> <p>5-تطوير الجانب الاستنتاجي لهم وتعليمهم للتعامل مع الاجهزة المختبرية</p> <p>6- تنمية قدرة الطالب على استيعاب التخصص والتعامل معه بمرونة</p> <p>7-خلق حالة من الألفة مع مفردات التخصص</p> <p>8-النهوض بالمسؤولية في خدمة المجتمع والبلد من خلال هذا الاختصاص</p>
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	<p>المحتوى الإرشادي يشمل مايلي:</p> <p>- طرق التعليم والتعلم.</p> <p>• المحاضرات</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الشرح والمناقشة وحل المسائل</li> <li>• تكليف مهام (كتابة التقارير و واجبات بيئية)</li> <li>- التقييم</li> <li>• الأمتحانات اليومية الشهري</li> </ul> <p>حل التمارين الصفية</p>
--	---

<b>Learning and Teaching Strategies</b> استراتيجيات التعلم والتعليم	
<b>Strategies</b>	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلبة في التمارين وفي ذات الوقت تحسين وتطوير مهارات التفكير الناقد لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصل الدراسي والبرنامج التعليمي التفاعلي ومن خلال النظر في أنواع التجارب البسيطة والتي تتضمن بعض الأنشطة التي تهتم الطلبة.

<b>Student Workload (SWL)</b> الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	79	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا	5
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	71	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	4
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	051		

<b>Module Evaluation</b> تقييم المادة الدراسية					
<b>As</b>		<b>Time/N umber</b>	<b>Weight (Marks)</b>	<b>Week Due</b>	<b>Relevant Learning Outcome</b>
<b>Formative</b>	<b>Quizzes</b>	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 10 and 11

assessment	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	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	
Week	Material Covered
الاسبوع 1	اساسيات الكيمياء الحركية
الاسبوع 2	الغازات وانواعها وقوانينها
الاسبوع 3	تطبيقات الغاز الحقيقي
الاسبوع 4	تطبيقات الغاز المثالي
الاسبوع 5	تطبيقات مختلفة لجميع الغازات
الاسبوع 6	قانون الانتشار للغازات
الاسبوع 7	الامتحان الشهري الاول
الاسبوع 8	قانون توزيع بولتزمان
الاسبوع 9	القانون العام للغازات
الاسبوع 10	سرعة التفاعل الكيمياوي
الاسبوع 11	تفاعلات المرتبة الاولى
الاسبوع 12	تفاعلات المرتبة الثانية
الاسبوع 13	المراتب الاخرى للسرعة التفاعل
الاسبوع 14	العلاقة بين عمر النصف و ثابت سرعة التفاعل
الاسبوع 15	الامتحان الشهري الثاني

**Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)**

المنهاج الاسبوعي للمختبر

Week	Material Covered
الاسبوع 1	الكيمياء الحركية للتفاعلات
الاسبوع 2	التحلل المائي لخلات الاثيل
الاسبوع 3	تفاعل الصوبنة لتركيز متساوية
الاسبوع 4	تفاعل الصوبنة لتركيز مختلفة
الاسبوع 5	المرتبة الصفرية
الاسبوع 6	تأثير درجة الحرارة على سرعة التفاعل
الاسبوع 7	التحلل المائي لبيروكسيد الهيدروجين
الاسبوع 8	توصيلة المولارية لالكتروليت قوي
الاسبوع 9	التوصيلية المولارية لالكتروليت ضعيف
الاسبوع 10	حساب ثابت التفكك باستخدام الاس الهيدروجيني
الاسبوع 11	تسحيح حامض قوي مع قاعدة قوية
الاسبوع 12	تسحيح حامض ضعيف مع قاعدة قوية
الاسبوع 13	الكيمياء الكهربية: تفاعلات الاكسدة والاختزال
الاسبوع 14	تطبيقات قانون بيير-لامبرت
الاسبوع 15	امتحان

**Learning and Teaching Resources**

مصادر التعلم والتدريس

Text	Available in the Library?

<b>Required Texts</b>	Physical Chemistry: A Molecular Approach Textbook by Donald A. McQuarrie and John Douglas Simon	نعم
<b>Recommended Texts</b>	Atkins' Physical Chemistry Textbook by James J. Keeler, Julio de Paula, and Peter Atkins	نعم
<b>Websites</b>	Royal chemical society American chemical society Khan Academy	

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

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	اسس الكيمياء الصناعية		Module Delivery
Module Type	أساسي		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	Che-316		
ECTS Credits	4		
SWL (hr/sem)	100		
Module Level	UGIII	Semester of Delivery	
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code
Module Leader	صبحي عبد الستار حسن البياتي	e-mail	Salbayaty@uowasit.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	أستاذ	Module Leader's Qualification	دكتوراه
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لا يوجد	Semester	
Co-requisites module	لا يوجد	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents	
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	14. تزويد الطلاب بالمعرفة والفهم للعمليات الصناعية الكيميائية. 15. فهم دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية للصناعات الكيميائية. 16. التعرف على أنواع المفاعلات الكيميائية التي تستخدم في الصناعة. 17. التعرف على أنواع التفاعلات الصناعية والعوامل الحفازة الخاصة بها. 18. التعرف على العمليات الفصل الفيزيائية والكيميائية بأنواعها في الصناعة.

	<p>19. التعرف على طرق موازنة المادة والحرارة للعمليات في الصناعات الكيميائية.</p> <p>20. تزويد الطلاب بالمهارات الخاصة التي تسهم مستقبلا في اعدادهم كخريجين مؤهلين وقادرين بالانخراط في سوق العمل.</p> <p>21. تمكين الطلاب من تطبيق المفاهيم والمهارات في حل المشكلات الصناعية.</p> <p>22. تمكين الطلاب من تحسين وزيادة كفاءة العمليات الصناعية من خلال اختيار الظروف المثلى من التركيز ودرجة الحرارة والضغط واستخدام المواد الحفازة.</p>
<p><b>Module Learning Outcomes</b></p> <p>مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>15. القدرة على فهم العمليات الصناعية من خلال فهم أهم الاسس النظرية لمختلف الصناعات الكيميائية.</p> <p>16. القدرة على إختيار نوع الطاقة التي تستخدم في التفاعلات الكيميائية والحياتية.</p> <p>17. القدرة على فهم التفاعلات الصناعية والقدرة على اختيار أنواع المفاعلات والمواد الحفازة للتفاعل.</p> <p>18. القدرة على فهم أداء معدات التي تستخدم في تشغيل الوحدات الصناعية أنواعها (الفيزيائية والكيموفيزيائية والحرارية وآلية عملها).</p> <p>19. القدرة على إعداد الجدوى الفنية والاقتصادية للصناعات الكيميائية.</p> <p>20. القدرة على إدارة المخاطر من خلال فهم وإدراك التلوث في الصناعات الكيميائية.</p> <p>21. القدرة على فهم آلية الانتقال من المستوى المختبري الى المستوى الريادي والصناعي.</p> <p>22. القدرة على إكتساب المعرفة لعمليات الميكانيكية لتهيئة المواد الكيميائية للصناعات الكيميائية.</p>
<p><b>Indicative Contents</b></p> <p>المحتويات الإرشادية</p>	<p>المحتوى الإرشادي يشمل مايلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- طرق التعليم والتعلم. <ul style="list-style-type: none"> <li>• المحاضرات</li> <li>• الشرح والمناقشة وحل المسائل</li> <li>• تكليف مهام (كتابة التقاري و واجبات بيتية)</li> </ul> </li> <li>- التقييم <ul style="list-style-type: none"> <li>• الأمتحانات اليومية</li> <li>• الواجبات البيتية</li> <li>• حل التمارين الصفية</li> <li>• إمتحان النصف</li> <li>• إعداد التقارير البحثية لدراسة حالة</li> </ul> </li> </ul>

<p style="text-align: center;"><b>Learning and Teaching Strategies</b></p> <p style="text-align: center;">استراتيجيات التعلم والتعليم</p>	
<p><b>Strategies</b></p>	<p>الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي من خلال المحاضرات التفاعلية عن طريق المناقشات الموجهة مما يؤدي على تحسين وتطوير مهارات التفكير الناقد ومهارات التواصل وكذلك استخدام العصف الذهني لمعرفة تأثير المتغيرات الصناعية وتأثيرها على الحصيلة وإدارة المخاطر وكذلك دراسة الحالة بالواقع الصناعي وتقديم الحلول لها من خلال المفاهيم التي تم اكتسابها وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصل الدراسي والبرنامج التعليمي التفاعلي.</p>

<b>Student Workload (SWL)</b> الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	109	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا	7
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	81	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	6
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	190		

<b>Module Evaluation</b> 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	All
	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
<b>Total assessment</b>			100% (100 Marks)		

<b>Delivery Plan (Weekly Syllabus)</b> المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
الأسبوع 1	الكيمياء الصناعية وأهميتها
الأسبوع 2	أنواع الطاقة المستخدمة في الصناعات الكيماوية
الأسبوع 3	أهم الاعتبارات التي يجب مراعاتها في الصناعات الكيماوية
الأسبوع 4-5	دراسة التقييم الاقتصادي والفني للصناعات الكيماوية
الأسبوع 6	العمليات الحفازية وأنواع العوامل الحفازية وأنواع التفاعلات الصناعية
الأسبوع 7	المفاعلات الكيماوية في المجال الصناعي
الأسبوع 8	عمليات التقطير الصناعية وأنواعها واستخداماتها
الأسبوع 9	عمليات الاستخلاص الصناعية وأنواعها واستخداماتها
الأسبوع 10	عمليات الأمتزاز والامتصاص الصناعية واستخداماتها



## Grading Scheme

### مخطط الدرجات

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

**Note:** Marks 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.

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	كيمياء المركبات الحلقية غير المتجانسة		Module Delivery
Module Type	اختياري		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	Che-316		
ECTS Credits	2		
SWL (hr/sem)	50		
Module Level	UGII	Semester of Delivery	
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code
Module Leader	عمار فرمان عيود	e-mail	razeez @uowasit.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	أستاذ مساعد	Module Leader's Qualification	دكتوراه
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	10/10/2025	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module		Semester	الأول
Co-requisites module	لا يوجد	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents	
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	<ul style="list-style-type: none"> <li>فهم التركيب الكيميائي</li> <li>داخل الحلقة بدل N, O, S التعرف على بنية الحلقات غير المتجانسة (وجود ذرات مثل الكربون).</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● تمييز أنواع المركبات <ul style="list-style-type: none"> <li>● التفريق بين المركبات الخماسية والسداسية.</li> <li>● معرفة الفرق بين المركبات الأروماتية وغير الأروماتية.</li> </ul> </li> <li>● فهم التسمية (Nomenclature) <ul style="list-style-type: none"> <li>● تعلم كيفية تسمية المركبات الحلقية غير المتجانسة حسب النظام العالمي (IUPAC).</li> </ul> </li> <li>● دراسة الخواص الفيزيائية والكيميائية <ul style="list-style-type: none"> <li>● مثل الذوبانية، القطبية، ودرجة الغليان.</li> </ul> </li> <li>● فهم التفاعلات الكيميائية <ul style="list-style-type: none"> <li>● (Addition) والإضافة (Substitution) دراسة تفاعلات الاستبدال.</li> <li>● معرفة نشاط الحلقة وتأثير الذرات غير المتجانسة.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Module Learning Outcomes</b></p> <p>مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● شرح مفهوم المركبات الحلقية غير المتجانسة <ul style="list-style-type: none"> <li>● يعرّفها ويميّزها عن المركبات الحلقية المتجانسة.</li> </ul> </li> <li>● تصنيف المركبات <ul style="list-style-type: none"> <li>● يصنّفها إلى خماسية وسداسية وأروماتية وغير أروماتية.</li> </ul> </li> <li>● تسمية المركبات بشكل صحيح <ul style="list-style-type: none"> <li>● في تسمية المركبات المختلفة (IUPAC) يطبّق قواعد.</li> </ul> </li> <li>● تحليل التراكيب الكيميائية <ul style="list-style-type: none"> <li>● يحدّد موقع الذرات غير المتجانسة وتأثيرها على خواص المركب.</li> </ul> </li> <li>● تفسير الخواص الفيزيائية والكيميائية <ul style="list-style-type: none"> <li>● يربط بين التركيب والخواص مثل القطبية والتفاعلية.</li> </ul> </li> <li>● توضيح التفاعلات الكيميائية <ul style="list-style-type: none"> <li>● (يشرح آليات التفاعلات الشائعة) (مثل الاستبدال)</li> </ul> </li> <li>●</li> </ul>
<p><b>Indicative Contents</b></p> <p>المحتويات الإرشادية</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● تعريف المركبات الحلقية غير المتجانسة</li> <li>● أهميتها في الكيمياء والطب</li> <li>● التصنيف والتركيب</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تصنيف حسب حجم الحلقة (خماسية، سداسية)</li> <li>• نوع الذرة غير المتجانسة (N, O, S)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>الأروماتية (Aromaticity)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• شروط الأروماتية</li> <li>• تطبيق قاعدة هوكل (Hückel's rule)</li> </ul> </li> <li>• <b>التسمية (Nomenclature)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• التسمية الشائعة</li> <li>• التسمية حسب IUPAC</li> </ul> </li> <li>• <b>الخواص الفيزيائية والكيميائية</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• القطبية</li> <li>• الذوبانية</li> <li>• درجات الغليان والانصهار</li> </ul> </li> <li>• <b>المركبات الخماسية غير المتجانسة</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مثل: بيروول، فيوران، ثيوفين</li> <li>• تركيبها وتفاعلاتها</li> </ul> </li> <li>• <b>المركبات السداسية غير المتجانسة</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مثل: بيريدين، بيريميدين</li> </ul> </li> </ul>
--	---

<b>Learning and Teaching Strategies</b> <b>استراتيجيات التعلم والتعليم</b>	
<b>Strategies</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>المحاضرة (Lecture)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• شرح المفاهيم الأساسية مثل التركيب، التسمية، والتفاعلات</li> </ul> </li> <li>• <b>المناقشة الصفية (Discussion)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• إشراك الطلبة في طرح الأسئلة وتحليل التراكيب الكيميائية</li> </ul> </li> <li>• <b>حل المسائل (Problem Solving)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تدريب الطلبة على التسمية، التفاعلات، والتنبؤ بالنواتج</li> </ul> </li> <li>• <b>التعلم التفاعلي (Interactive Learning)</b></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استخدام أسئلة مباشرة وأنشطة داخل المحاضرة .</li> <li>• <b>العروض التقديمية (Presentations)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تكليف الطلبة بعرض مواضيع مثل أنواع المركبات أو تطبيقاتها</li> </ul> </li> <li>• <b>التعلم التعاوني (Group Work)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• العمل ضمن مجموعات لتحليل مركبات أو حل مسائل</li> </ul> </li> <li>• <b>استخدام الوسائل البصرية</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض التراكيب الكيميائية باستخدام صور، مخططات، أو برامج</li> </ul> </li> <li>• <b>ربط المادة بالتطبيقات</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• شرح دور المركبات في الأدوية والحياة اليومية</li> </ul> </li> </ul>
--	---

<b>Student Workload (SWL)</b>			
الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	33	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا	3
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	17	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	2
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	50		

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

**Delivery Plan (Weekly Syllabus)**

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
الأسبوع 1	نبذة تعريفية عن المركبات الحلقية غير المتجانسه
الاسبوع 2	تسمية المركبات الحلقية غير المتجانسه التي تحتوي على نتروجين وكبريت ووكسجين
الاسبوع 3	تحضير المركبات الحلقية الثلاثية وخصائصها الكيميائية
الاسبوع 4	تحضير المركبات الحلقية الرباعيه ودراسة خصائصها الكيميائية
الاسبوع 5	تحضير المركبات الخماسيه المشبعه ودراسة صفاتها الكيميائيه
الاسبوع 6	تحضير المركبات الخماسيه غير المشبعه ودراسة صفاتها الكيميائيه
الاسبوع 7	مركبات البنزو وتسمية مركبات البنزو حلقة البنزين مرتبطه بحلقات خماسيه
الاسبوع 8	تحضير مركبات البنزو وخصوصا الصناعيه والطبيه منها
الاسبوع 9	امتحان
الاسبوع 10	دراسة ميكانيكية التفاعلات للمركبات الحلقيه غير المتجانسه
الاسبوع 11	تحضير الحلقات السداسيه
الأسبوع 12	سمنر يعرضه طالب
الأسبوع 13	دراسة مركبات البريديين وخصائصه الكيميائيه
الأسبوع 14	مراجعته المادة
الأسبوع 15	امتحان

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	cycloalkanes	
Recommended Texts	Organic chemistry	
Websites	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rees, Charles W. (1992). "Polysulfur-Nitrogen Heterocyclic Chemistry". <i>Journal of Heterocyclic Chemistry</i>. <b>29</b> (3): 639–651.</li> </ul> <p>Edon Vitaku, David T. Smith, Jon T. Njardarson (2014). "Analysis of the Structural Diversity, Substitution Patterns, and Frequency of Nitrogen Heterocycles among U.S. FDA Approved Pharmaceuticals". <i>J. Med. Chem.</i> <b>57</b> (24): 10257–10274. <a href="https://doi.org/10.1021/jm501100b">doi:10.1021/jm501100b</a>. <a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25255204/">PMID 25255204</a>.</p>	

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	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required
<p><b>Note:</b> Marks 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.</p>				

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	الكيمياء اللاعضوية 6		Module Delivery
Module Type	C		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	Che-322		
ECTS Credits	6		
SWL (hr/sem)	150		
Module Level	UGIII	Semester of Delivery	
Administering Department		College	
Module Leader	اثير عبد الصاحب علي السماك	e-mail	<a href="mailto:Atheer.ali@uowasit.edu.iq">Atheer.ali@uowasit.edu.iq</a>
Module Leader's Acad. Title	استاذ مساعد	Module Leader's Qualification	دكتوراه
Module Tutor		e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name		e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	2026/3/1	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	الكيمياء اللاعضوية	Semester	5
Co-requisites module	CHE-312	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents	
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"><li>1. تعريف الطالب بكيفية ايجاد رمز التيريم للعناصر الانتقالية.</li><li>2. دراسة الخصائص الطيفية للمركبات التناسقية.</li><li>3. التعرف على قواعد الاختيار وشروطها وكيفية معرفة المركب التناسقي الاكثر شدة.</li><li>4. إكساب الطالب المهارة في ايجاد اطياف الامتصاص للمركبات التناسقية.</li></ol>

	<p>5. دراسة الالوان الناتجة للمعقدات والعوامل المؤثرة عليها</p> <p>6. دراسة مخططات تاناب سوكانو ومعرفة الانتقالات الالكترونية للمعقدات التناسقية</p> <p>7. التعرف على ميكانيكيات تفاعلات الحذف والاستبدال للمعقدات التناسقية</p> <p>8. دراسة تاثير الترانس على البنية الفراغية للمركبات التناسقية ذات الشكل المربع المستوي</p> <p>9. دراسة استقرارية المعقدات التناسقية</p> <p>10. التعرف على العوامل المؤثرة على استقرارية المعقدات التناسقية</p> <p>11. يتعرف الطالب على مركبات الكربونيل وقواعد تكوينها وطرق تحضيرها</p> <p>12. اجراء سمنر للطلاب لدعم قابليتهم بالبحث والمناقشة</p> <p>13. تعريف الطالب ب طرق تحضير المركبات التناسقية وربطه بالتجارب والطرق المتبعة في المختبر والتجارب التي نفذها الطلاب</p> <p>14. يتعرف الطالب على الاشكال الهندسية والفراغية لايوزومات المعقدات التناسقية</p> <p>15. تعزيز قابلية الطالب بمناقشة السمنر وتوجيه الاسئلة لزملاءهم.</p>
<p><b>Module Learning Outcomes</b></p> <p>مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>1. معرفة رمز التيرم والقدرة على ايجاده للمركبات التناسقية</p> <p>2. القدرة على فهم الخصائص الطيفية في المركبات التناسقية بناءً على انواع الانتقالات الالكترونية</p> <p>3. تمييز كيفية تطبيق قواعد الاختيار واستنتاج مدى شدة الامتصاص للأشكال الهندسية للمركبات التناسقية المختلفه.</p> <p>4. معرفة انواع اطراف امتصاص المركبات التناسقية وسبب تلون المعقدات التناسقية .</p> <p>5. يتمكن الطالب من تفسير الانتقالات الطيفية للمركبات التناسقية معتمدا على مخططات تاناب ساكونو</p> <p>6. يتمكن الطالب من تفسير سبب الاختلاف في ميكانيكية التفاعل بين الاشكال الهندسية المختلفه</p> <p>7. توضيح أهمية تطبيق تاثير الترانس لمعرفة المركبات التناسقية الناتجة من تفاعلات الاستبدال للشكل المربع المستوي</p> <p>8. التعرف على طرق تشخيص استقرارية المركبات التناسقية والحوامض والقواعد اللينه والقاسية</p> <p>9. يتمكن الطالب من التمييز بين العوامل المؤثرة على الاستقرار الديناميكي الحراري للمركبات التناسقية</p> <p>10. يتمكن الطالب من تطبيق قاعدة العدد الذري الفعال وكتابة الصيغة الكيميائية لمعقدات الكربونيلات</p> <p>11. معرفة الطرق المتبعة لتحضير المعقدات التناسقية نظريا ومناقشتها مع التجارب العملية</p> <p>12. يتعرف الطالب على انواع الايزومات للمعقدات التناسقية</p>
<p><b>Indicative Contents</b></p> <p>المحتويات الإرشادية</p>	<p>طرق التعليم والتعلم.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• المحاضرات</li> <li>• الشرح والمناقشة والواجبات</li> <li>• استخدام وسائل توضيح ومجسمات</li> <li>• تطبيق النظريات والمقارنة بينهم لتعزيز الفهم</li> <li>تحفيز الطلاب وتطوير مهاراتهم</li> <li>• تكليف مهام (كتابة التقارير والواجبات البيتية)</li> <li>• تحضير مختلف المعقدات في المختبر وحساب النسبة المئوية للمنتوج</li> <li>• التقييم</li> <li>• الأمتحانات اليومية</li> <li>• الواجبات البيتية وحل التمارين الصفية</li> <li>• المشاركة بعمل التراكيب الفراغية للمعقدات</li> </ul>

- امتحانات منتصف الفصل الدراسي
- إعداد التقارير للتجارب المختبرية مع مناقشة النتائج
- إمتحان النصف

## Learning and Teaching Strategies

### استراتيجيات التعلم والتعليم

#### Strategies

دراسة حالة الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي من خلال المحاضرات التفاعلية عن طريق المناقشات الموجهة مما يؤدي على تحسين وتطوير مهارات التفكير الناقد ومهارات التواصل وكذلك استخدام العصف الذهني من خلال البرنامج التعليمي التفاعلي. تحضير بعض المعقدات التناسقية البسيطة مثل معقدات ، الحديد(و.مناقشتها مع الطلاب

استراتيجيات التعليم والتعلم لموضوع الكيمياء التناسقية ( Coordination Chemistry ) تحتاج إلى مزيج من الأساليب النظرية والتطبيقية نظراً لتعقيد هذا الفرع وتداخله مع مفاهيم أخرى

**أولاً : استراتيجيات التعليم**

1. التدريس القائم على المفاهيم (التركيز على المفاهيم الأساسية) مثل: تركيب المعقدات ( complexes ) أنواع الليجندات ( ligands ) نظرية العدد الذري الفعال وتطبيقها على معقدات الكربونيل تقديم المفاهيم تدريجياً، من الأبسط إلى الأكثر تعقيداً بالنسبة لاطياف الامتصاص
2. استخدام النماذج البصرية والرسومات والمجسمات النماذج الجزيئية واستخدام البرمجيات التفاعلية لعرض تركيب ايزومرات المعقدات واستخدام الألوان لتمييز الأنواع
3. الربط بالواقع والتطبيقات العملية مثل ربط الدروس بتطبيقات حياتية كالادوية تعتمد على المعقدات أهمية المعقدات في الصناعات مثل المعقدات الحفازة) وتطبيقات في التحليل الطيفي والتحليل الكيميائي
4. التعليم النشط ( Active Learning ) النقاشات الجماعية حول بنية المعقدات وتحليل مقالات علمية مبسطة واستخدام التجارب العملية للتمييز بين تأثير أنواع الليجندات على لون وشدة الامتصاص للمعقدات
5. استخدام المقارنات مقارنة بين: طاقة استقرار المجال البلوري للمعقدات العالية البرم والمعقدات المنخفضة البرم

**ثانياً : استراتيجيات التعلم**

1. خريطة المفاهيم توضيح خريطة لمفاهيم تربط بين الليجندات، عدد التناسق، شكل المعقد، ، التوزيع الإلكتروني ورمز التيرم.
2. التعلم القائم على حل المشكلات ( PBL ) حل مسائل تتعلق ب: حساب عدد التأكسد والتوزيع الإلكتروني في تحديد المعقد الأكثر فعالية
3. التعلم التعاوني العمل ضمن مجموعات لحل مسائل أو رسم أشكال المعقدات وتفسير خواصها الطيفية ومن ناحية الاستقرار والمراجعة الدورية التفاعلية
4. التعلم القائم على المشروع ( Project-Based Learning )

	<p>إعداد مشاريع مثل:          بحث مصغر عن انواع ايزومرات المعقدات التناسقية          إعداد عرض تقديمي عن الفرق بين الحوامض والقواعد اللينه والقاسية          ثالثاً: أدوات تقييم مناسبة مثل: اختبارات تحريرية قصيرة وواجبات منزلية ومساائل تطبيقية          ومشاريع أو عروض تقديمية والتقويم العملي في المختبر ( lab-based assessment )</p>
--	---

<b>Student Workload (SWL)</b>			
الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	79	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا	5
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	71	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	4
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	150		

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

<b>Delivery Plan (Weekly Syllabus)</b>	
المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
<b>Week 1</b>	1- رمز التيريم
<b>Week 2</b>	2- الخصائص الطيفية للمركبات التناسقية
<b>Week 3</b>	3- قواعد الاختيار وعلاقتها بشدة الامتصاص
<b>Week 4</b>	4- اطياف الامتصاص وعلاقتها بالوان المعقدات

Week 5	5- مخططات تاناب ساكونو
Week 6	6- ميكانيكيات تفاعلات الحذف والاستبدال للمعقدات التناسقية
Week 7	7- تأثير الترانس لتفاعلات الاستبدال
Week 8	8- استقرارية المعقدات التناسقية والحوامض والقواعد اللينه والقاسية
Week 9	9- العوامل المؤثرة على الاستقرار الديناميكي الحراري للمركبات
Week 10	10- كاربونيلات الفلزات
Week 11	11- سمنر
Week 12	12- طرق تحضير المركبات التناسقية
Week 13	13- ايزومرات المعقدات التناسقية
Week 14	14- سمنر
Week 15	إمتحان النصف

### Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

#### المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	1- تحضير كلوريد الكوبالت (III) ثلاثي إيثيلين ديامين
Week 2	2- تحضير ثنائي أسيتيل أسيتوناتو ثنائي أكوا كوبالت (II)
Week 3	3- كيمياء النيكل
Week 4	4- تحضير كلوريد سداسي أمين النيكل (II)
Week 5	5- تحضير ثنائي ميثيل جليوكسيم النيكل (II)
Week 6	6- كيمياء النحاس
Week 7	7- تحضير كبريتات النحاس (II) المائية رباعية الأمين
Week 8	8- تحضير كبريتات النحاس (I) ثلاثي (ثيوريا)
Week 9	9- تحضير هيدرات ثنائي جليسينات النحاس (II)
Week 10	10- تحضير نترات النحاس (II) ثنائي إيثيلين ديامين
Week 11	11- كيمياء الألومنيوم
Week 12	12- تحضير هيدرات ثلاثي أوكسالات ألومينات البوتاسيوم (III)
Week 13	امتحان نظري عملي
Week 14	امتحان عملي

Learning and Teaching Resources		
مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	الكيمياء التناسقية / الجزء الثاني / ا.م.د. أثير عبد الصاحب علي - 1	نعم
Recommended Texts	Inorganic Chemistry, Gary L. Miessler, fifth edition Inorganic Chemistry , CATHERINE E. HOUSECROFT AND ALAN G. SHARPE , fourth edition	
Websites		

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	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required
<p><b>Note:</b> Marks 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.</p>				

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	الكيمياء العضوية		Module Delivery
Module Type	C		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input checked="" type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	Che-324		
ECTS Credits	6.00		
SWL (hr/sem)	150		
Module Level	UGIII	Semester of Delivery	
Administering Department	قسم الكيمياء	College	كلية العلوم
Module Leader	كمال رشيد حسيجان	e-mail	<a href="mailto:kaljorani@uowasit.edu.iq">kaljorani@uowasit.edu.iq</a>
Module Leader's Acad. Title	استاذ مساعد	Module Leader's Qualification	Ph.D
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date	3/27/2026	Version Number	2.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لا يوجد	Semester	
Co-requisites module	لا يوجد	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents	
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	تهدف المادة إلى تمكين الطالب من: 1- تزويده بأساس علمي رصين في مفاهيم الكيمياء العضوية (التركيب، الخواص،

	<p>والتفاعلات).</p> <p>2- تنمية فهمه لآليات التفاعل العضوي وربطها بالتطبيقات العملية في التخليق العضوي.</p> <p>3- تعريفه بالكيمياء الفراغية وأهميتها في تحديد سلوك المركبات العضوية.</p> <p>4- إكسابه مهارات تسمية المركبات العضوية وفق نظام (IUPAC).</p> <p>5- تعريفه بالتقنيات الحديثة في التحليل العضوي (الطيفي والفصل).</p> <p>6- توضيح دور الكيمياء العضوية في التطبيقات الصناعية والدوائية والبيئية.</p> <p>7- تطوير قدرته على حل المشكلات الكيميائية وتحليل التفاعلات.</p> <p>8- إعداد الطالب للدراسات المتقدمة والبحث العلمي في مجال الكيمياء العضوية.</p>
<p><b>Module Learning Outcomes</b></p> <p>مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>أ. المعرفة والفهم (Knowledge &amp; Understanding)</p> <p>بنهاية المقرر، يجب أن يكون الطالب قادراً على أن:</p> <p>1- يعرف المفاهيم الأساسية في الكيمياء العضوية.</p> <p>2- يشرح التركيب الإلكتروني والخواص الفيزيائية والكيميائية للمركبات العضوية.</p> <p>3- يصف الأنواع المختلفة من التفاعلات العضوية.</p> <p>4- يوضح مفاهيم الكيمياء الفراغية وأنواعها. (Chirality, Isomerism)</p> <p>5- يبين التطبيقات الصناعية والبيئية للكيمياء العضوية.</p> <p>ب. المهارات الذهنية (Cognitive Skills)</p> <p>1- يفسر آليات التفاعل العضوي. (Mechanisms)</p> <p>2- يحلل خطوات التفاعلات ويستنتج النواتج المتوقعة.</p> <p>3- يقارن بين التفاعلات المختلفة من حيث الآلية والانتقائية.</p> <p>4- يربط بين التركيب الكيميائي والنشاط أو الخواص.</p> <p>ج. المهارات العملية والمهنية (Practical Skills)</p> <p>1- يطبق قواعد IUPAC في تسمية المركبات العضوية.</p> <p>2- يستخدم تقنيات التحليل الطيفي مثل (IR, NMR, UV) لتحديد التراكيب.</p>

	<p>3- يفسّر نتائج التحليل الطيفي والفصل (Chromatography)</p> <p>4- يوظّف معرفته في حل مسائل التفاعلات العضوية والتخليق.</p> <p>ح. المهارات العامة والمنقولة (Transferable Skills)</p> <p>1- يحل المشكلات العلمية بطريقة منهجية.</p> <p>2- يعمل ضمن فريق في التجارب المختبرية.</p> <p>3- يعرض نتائج علمية بشكل منظم (تقارير/عروض).</p> <p>4- يقيم دور الكيمياء العضوية في المجالات التطبيقية.</p> <p>5- يطور أساساً علمياً يؤهله للدراسات العليا والبحث العلمي.</p>
<p><b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية</p>	<p><b>أولاً: لتحقيق مخرجات المعرفة والفهم</b> المفاهيم الأساسية في الكيمياء العضوية: (التركيب الإلكتروني، التهجين، القطبية، القوى بين الجزيئية). تصنيف المركبات العضوية والمجاميع الوظيفية: (الهيدروكربونات، المركبات الحاوية على الأوكسجين والنيتروجين). الخواص الفيزيائية والكيميائية: (درجة الغليان، الذوبانية، الحموضة والقاعدية). الكيمياء الفراغية: ( التماثل الفراغي , Isomerism , Chirality). التطبيقات: (الدوائية، الصناعية، البيئية)</p> <p><b>ثانياً: لتحقيق مخرجات المهارات الذهنية</b> آليات التفاعل العضوي: (Substitution, Addition, Elimination) الوسائط التفاعلية: (Carbocations ,Carbanions ,Free radicals) العوامل المؤثرة على التفاعلات: (الاستقرار، المذيب، الحرارة، التحفيز) تحليل مسارات التفاعل: ( تحديد النواتج، الانتقائية Reaction pathways )</p> <p><b>ثالثاً: لتحقيق مخرجات المهارات العملية والمهنية</b> تسمية المركبات العضوية:</p>

( التسمية النظامية IUPAC system )

تقنيات التحليل الطيفي:

(تفسير الأطياف – UV-Vis ،NMR ،IR )

تقنيات الفصل:

(Chromatography: TLC ،GC ،HPLC)

تطبيقات التخليق العضوي:

(تصميم مسارات تفاعل بسيطة ومتعددة الخطوات)

رابعاً: لتحقيق مخرجات المهارات العامة والمنقولة

حل المسائل الكيميائية:

(Mechanism solving ،Predicting products).

كتابة التقارير العلمية:

(تحليل النتائج، عرض البيانات)

ربط المفاهيم بالتطبيقات:

(دراسات حالة من الصناعة والبيئة)

التعلم الذاتي:

(الرجوع إلى المراجع العلمية وتحليلها)

## Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies

أولاً: استراتيجيات التعلم الموجه (Teacher-Centered Strategies)

المحاضرة التفاعلية (Interactive Lecture)

تقديم المفاهيم الأساسية مدعومة بالأمثلة.

استخدام الأسئلة المباشرة لتحفيز التفكير.

الشرح المباشر لآليات التفاعل (Mechanism-Based Teaching)

توضيح خطوات التفاعل العضوي بشكل تدريجي.

الربط بين النظرية والتطبيق.

ثانياً: استراتيجيات التعلم النشط (Active Learning)

التعلم القائم على حل المشكلات (Problem-Based Learning, PBL)

طرح مسائل تتعلق بآليات التفاعل والتخليق العضوي.

تشجيع الطلاب على تحليل النواتج والتنبؤ بها.

التعلم التعاوني (Cooperative Learning)

العمل ضمن مجموعات صغيرة لحل مسائل أو مناقشة موضوعات.

تعزيز مهارات التواصل والعمل الجماعي.

المناقشات الصفية (Class Discussions)

مناقشة تطبيقات الكيمياء العضوية في الصناعة والبيئة.

تحليل حالات واقعية.

**ثالثاً: استراتيجيات التعلم التطبيقي (Applied Learning)**

**التعلم القائم على المختبر (Laboratory-Based Learning)**

إجراء تجارب تتعلق بالتفاعلات العضوية وتقنيات الفصل.

تدريب الطلبة على استخدام الأجهزة التحليلية.

**التعلم القائم على المشاريع (Project-Based Learning)**

تكليف الطلبة بمشاريع حول التخليق العضوي أو التطبيقات الصناعية.

إعداد تقارير علمية وعروض تقديمية.

**رابعاً: استراتيجيات التفكير العالي (Higher-Order Thinking)**

**تحليل آليات التفاعل (Mechanism Analysis)**

تدريب الطلبة على تفسير خطوات التفاعل.

مقارنة بين المسارات التفاعلية المختلفة.

**التعلم القائم على الحالات (Case-Based Learning)**

دراسة تطبيقات دوائية أو بيئية للكيمياء العضوية.

ربط المعرفة النظرية بالمشكلات الواقعية.

**خامساً: استراتيجيات التعلم الذاتي (Self-Directed Learning)**

**التعلم الذاتي الموجه (Guided Self-Learning)**

تكليف الطلبة بقراءة فصول محددة من كتاب

Organic Chemistry by Morrison and Boyd

استخدام المصادر الإلكترونية

فيديوهات تعليمية، قواعد بيانات علمية، ومحاكيات تفاعلات.

**سادساً: استراتيجيات التعلم المدعوم بالتقنية**

**التعلم الإلكتروني (E-Learning)**

استخدام منصات تعليمية لرفع المحاضرات والواجبات مثل الكلاس روم.

المحاكاة والبرمجيات الكيميائية مثل ChemSketch

استخدام برامج لتمثيل التراكيب الجزيئية وآليات التفاعل.

**Student Workload (SWL)**

الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ اسبوعاً

Student Workload (SWL)			
الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ اسبوعاً			
<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	79	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعياً	5
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	71	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعياً	4
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	150		

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

Delivery Plan (Weekly Syllabus)	
المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	الفينولات (مقدمة، التسمية، الخواص الفيزيائية)
Week 2	الفينولات (طرق التحضير)
Week 3	الفينولات (التفاعلات)
Week 4	الكربانيون 1 (مقدمة، التسمية، الخواص الفيزيائية)
Week 5	الكربانيون 1 (طرق التحضير)
Week 6	الكربانيون 1 (التفاعلات)
Week 7	الكربانيون 2 (مقدمة، التسمية، الخواص الفيزيائية)
Week 8	الكربانيون 2 (التفاعلات)
Week 9	الكربانيون 2 (طرق التحضير)
Week 10	المركبات غير المشبعة ألفا-بيتا (مقدمة، التسمية، الخواص الفيزيائية)
Week 11	المركبات غير المشبعة ألفا-بيتا (طرق التحضير والتفاعلات)
Week 12	المركبات العطرية متعددة الحلقات (التصنيف، التسمية، الخواص الفيزيائية)
Week 13	المركبات العطرية متعددة الحلقات (طرق التحضير والتفاعلات)
Week 14	المركبات الحلقية غير المتجانسة
Week 15	الاختبار

## Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

### المناهج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	السلامة المختبرية
Week 2	صبغة الآزو (القسم النظري)
Week 3	صبغة الآزو (القسم العملي)
Week 4	اختزال صبغة الآزو (القسم النظري)
Week 5	اختزال صبغة الآزو (القسم العملي)
Week 6	التصوين (القسم النظري)
Week 7	التصوين (القسم العملي)
Week 8	تحضير يودوبزين (القسم النظري)
Week 9	تحضير يودوبزين (القسم العملي)
Week 10	تحضير أسيتانيليد (القسم النظري)
Week 11	تحضير أسيتانيليد (القسم العملي)
Week 12	تحضير بارا-أسيتانيليد (القسم النظري)
Week 13	تحضير بارا-أسيتانيليد (القسم العملي)
Week 14	تحضير بارا-نيتروأنيلين (القسم النظري)
Week 15	تحضير بارا-نيتروأنيلين (القسم العملي)

## Learning and Teaching Resources

### مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	<p>1. الكيمياء العضوية / الجزء الثاني / د. كمال رشيد الجوراني</p> <p>2. الموقع الإلكتروني للكلية والجامعة الذي يحتوي على دليل البرنامج والمقررات الدراسية.</p> <p>3. المكتبة المركزية للجامعة التي توفر مراجع ورقية وإلكترونية.</p> <p>4. محاضرات أعضاء هيئة التدريس والمقررات المرفوعة على منصات التعلم الخاصة بالجامعة.</p>	

	5. المختبرات البحثية في القسم التي تحتوي على بيانات وتقارير تجار بحثية.	
Recommended Texts	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Morrison and Boyd (Org. Chem.), sixth edition, Volume 2.</li> <li>2- McMurry (Org. Chem.), 7th Ed.</li> <li>3- Organic Chemistry – Paula Y. Bruice</li> <li>4- Organic Chemistry – Jonathan Clayden, Nick Greeves, Stuart Warren</li> <li>5- Advanced Organic Chemistry – Francis A. Carey &amp; Richard J. Sundberg</li> <li>6- March's Advanced Organic Chemistry – Michael B. Smith</li> <li>7- Spectrometric Identification of Organic Compounds – Robert M. Silverstein</li> <li>8- Organic Chemistry (8th Edition) by L. G. Wade. Books, Whitman College.</li> </ol>	
Websites	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-Canadian Journal of Chemistry <a href="https://cdnsciencepub.com/journal/cjc">https://cdnsciencepub.com/journal/cjc</a></li> <li>2-The Journal of Organic Chemistry <a href="https://pubs.acs.org/journal/jocea">https://pubs.acs.org/journal/jocea</a></li> <li>3-American Chemical Society (ACS) – <a href="http://www.acs.org">www.acs.org</a></li> <li>4-Royal Society of Chemistry (RSC) – <a href="http://www.rsc.org">www.rsc.org</a></li> <li>5-International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC) – <a href="http://www.iupac.org">www.iupac.org</a></li> </ol>	

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	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required
<b>Note:</b> Marks 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.				

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information				
معلومات المادة الدراسية				
Module Title	الكيمياء الكهربائية		Module Delivery	
Module Type	أساسي		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar	
Module Code	Che-323			
ECTS Credits	6			
SWL (hr/sem)	150			
Module Level	UGIII	Semester of Delivery		الثالث
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code	
Module Leader	سارة بدري جاسم الطائي		e-mail	saltaiy@uowasit.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	مدرس دكتور		Module Leader's Qualification	دكتوراه
Module Tutor	Name (if available)		e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name		e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	20/01/2026		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Che-313	Semester	الثاني
Co-requisites module	لا يوجد	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
<b>Module Aims</b> أهداف المادة الدراسية	1-الرفقي بمستوى علوم الكيمياء في المجالات كافة 2-نقل ما هو جديد عن هذه العلوم لخدمة المجتمع 3-التعريف بأهمية علم الكيمياء الكهربائية وتطبيقاته 4-رفد المؤسسات والدوائر ذات العلاقة بكوادر فنية وعلمية من الخريجين 5-التعاون المشترك مع مؤسسات الدولة والقطاع الخاص من أجل عمل بحوث علمية لحل المشكلات ذات العلاقة باستخدام طرق الكهربائية
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1- يسعى القسم إلى اختيار أفضل الطرق العلمية الحديثة في إيصال المعلومة الجديدة إلى الطلبة من خلال كادر متمكن 2-إكساب الطلبة الخبرات العلمية من خلال التدريب العملي في مختبرات القسم والطبية التابعة إلى وزارة الصحة 3-يهدف القسم إلى تخريج كوادر علمية قادرة على العمل في كل من المؤسسات الصحية والتعليمية والمصانع والمعامل الكيميائية والمختبرات المركزية البحثية 4- بناء القدرة البحثية والتحليلية للطلبة 5-تطوير الجانب الاستنتاجي لهم وتعليمهم للتعامل مع الأجهزة المختبرية 6- تنمية قدرة الطالب على استيعاب التخصص والتعامل معه بمرونه 7-خلق حالة من الألفة مع مفردات التخصص 8- النهوض بالمسؤولية في خدمة المجتمع والبلد من خلال هذا الاختصاص
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	المحتوى الإرشادي يشمل مايلي: - طرق التعليم والتعلم. • المحاضرات • الشرح والمناقشة وحل المسائل • تكليف مهام (كتابة التقارير و واجبات بيتية) - التقييم • الامتحانات اليومية الشهرية حل التمارين الصفية

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
<b>Strategies</b>	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلبة في التمارين وفي ذات الوقت تحسين وتطوير مهارات التفكير الناقد لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصل الدراسي والبرنامج التعليمي التفاعلي ومن خلال النظر في أنواع التجارب البسيطة والتي تتضمن بعض الأنشطة التي تهتم الطلبة.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	79	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا	5
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	71	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	4
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	150		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية				
	Time/Nu mber	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	All
	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
الأسبوع 1	مقدمة عامة عن الكهربائية
الاسبوع 2	قانون اوم
الاسبوع 3	التوصيلية الكهربائية
الاسبوع 4	توصيلية الالكترونات المختلفة
الاسبوع 5	مقطورة ويتستون الكهربائية
الاسبوع 6	انواع الخلايا الكهربائية
الاسبوع 7	الامتحان الاول
الاسبوع 8	قياسات التوصيلية الكهربائية
الاسبوع 9	التوصيل المكافئ والتوصيل المولاري
الاسبوع 10	الفرق بين الكتروليت قوي و الكتروليت ضعيف
الاسبوع 11	تطبيقات قياس التوصيلية
الأسبوع 12	قانون كولاروش واهميته
الأسبوع 13	درجة التفكك و ثابت التفكك
الأسبوع 14	انواع الاقطاب الكهربائية
الأسبوع 15	الامتحان الثاني

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
الاسبوع 1	الكتروليونات قوية (حامض و قاعدة)
الأسبوع 2	الكتروليونات ضعيفة (حامض و قاعدة)
الأسبوع 3	تقرير
الأسبوع 4	تعيين الجهد القياسي للقطب
الأسبوع 5	القياسات التوصيلية

الأسبوع 6	الامتحان الاول
الأسبوع 7	حساب التوصيلية من التسحيح
الأسبوع 8	تقرير
الأسبوع 9	معادلة نيرنست
الأسبوع 10	مراجعة عامة
الأسبوع 11	درجة التفكك و ثابت التفكك
الأسبوع 12	القطب القياسي والقطب العامل
الأسبوع 13	حساب التوصيلية
الأسبوع 14	تقرير
الاسبوع 15	الامتحان الثاني

Learning and Teaching Resources		
مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	Atkins and de Paula (foundational chemistry)	Yes
Recommended Texts	Bard and Faulker	No
Websites	Hamann, Hamnett and Vielstich , (Electrochemistry), publisher:- Wiley-VCH	

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	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

**Note:** Marks 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.

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information				
معلومات المادة الدراسية				
Module Title	تطبيقات الكيمياء الصناعية		Module Delivery	
Module Type	أساسي		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar	
Module Code	Che-326			
ECTS Credits	4			
SWL (hr/sem)	100			
Module Level	UGIII	Semester of Delivery		السادس
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code	
Module Leader	صبحي عبد الستار حسن البياتي		e-mail	Salbayaty @uowasit.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	أستاذ		Module Leader's Qualification	دكتوراه
Module Tutor	Name (if available)		e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name		e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لا يوجد	Semester	
Co-requisites module	لا يوجد	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents	
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	16. تزويد الطلاب بالمعرفة والفهم للعمليات الصناعية الكيميائية. 17. فهم طرق الإنتاج الصناعية والعوامل المؤثرة. 18. التعرف على أنواع الصناعات الكيماوية الموجودة في العراق.

	<p>19. التعرف على أنواع التفاعلات الصناعية والعوامل الحفازة الخاصة بها.</p> <p>20. التعرف على ميكانيكية التفاعلات الصناعية لأنواع مختلفة من الصناعات الكيميائية.</p> <p>21. التعرف على تأثير جودة المواد الخام الأولية على المنتج النهائي وحصيلته.</p> <p>22. تزويد الطلاب بالمهارات الخاصة التي تسهم مستقبلا في إعدادهم كخريجين مؤهلين وقادرين بالانخراط في سوق العمل.</p> <p>23. تمكين الطلاب من تطبيق المفاهيم والمهارات في حل المشكلات الصناعية.</p> <p>24. تمكين الطلاب من تحسين وزيادة كفاءة العمليات الصناعية من خلال اختيار الظروف المثلى من التركيز ودرجة الحرارة والضغط واستخدام المواد الحفازة.</p>
<p><b>Module Learning Outcomes</b></p> <p>مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. القدرة على فهم طرق معالجة المياه وتأثير العسرة على العمليات اللاحقة.</li> <li>2. القدرة على فهم أنواع المواد الخام وتأثيرها على المنتج وطرق الاختبارات الكيميائية.</li> <li>3. القدرة على فهم التفاعلات الصناعية لأنواع الأسمدة الفوسفاتية واليوريا واهم العوامل المؤثرة</li> <li>4. القدرة على فهم العوامل المؤثرة على إنتاج الامونيا واليوريا</li> <li>5. القدرة على فهم تأثير الكيمياويات على تحضير الورق وطرق الاختبارات.</li> <li>6. القدرة على فهم ميكانيكية الكيميائية لتحضير الحوامض الصناعية وطرق التحضير.</li> <li>7. القدرة على فهم طرق إنتاج السكر والعوامل المؤثرة على الإنتاج</li> <li>8. القدرة على اكتساب المعرفة للملوثات في الصناعة النفطية وطرق الحد منها.</li> </ol>
<p><b>Indicative Contents</b></p> <p>المحتويات الإرشادية</p>	<p>المحتوى الإرشادي يشمل مايلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- طرق التعليم والتعلم. <ul style="list-style-type: none"> <li>• المحاضرات</li> <li>• الشرح والمناقشة وحل المسائل</li> <li>• تكليف مهام (كتابة التقاري و واجبات بيتية)</li> </ul> </li> <li>- التقييم <ul style="list-style-type: none"> <li>• الأمتحانات اليومية</li> <li>• الواجبات البيتية</li> <li>• حل التمارين الصفية</li> <li>• إمتحان النصف</li> <li>• إعداد التقارير البحثية لدراسة حالة</li> </ul> </li> </ul>

## Learning and Teaching Strategies

### استراتيجيات التعلم والتعليم

<p><b>Strategies</b></p>	<p>الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي من خلال المحاضرات التفاعلية عن طريق المناقشات الموجهة مما يؤدي على تحسين وتطوير مهارات التفكير الناقد ومهارات التواصل وكذلك استخدام العصف الذهني لمعرفة تأثير المتغيرات الصناعية وتأثيرها على الحصيلة وإدارة المخاطر وكذلك دراسة الحالة بالواقع الصناعي وتقديم الحلول لها من خلال المفاهيم التي تم اكتسابها وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصل الدراسي والبرنامج التعليمي التفاعلي.</p>
--------------------------	---

Student Workload (SWL)			
الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	109	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	7
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	81	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	190		

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	All
	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
الأسبوع 1	معالجة المياه- مقدمة حول المواد الموجودة في الماء-أضرار العسرة -استخدامات الصناعية- المواصفات
الأسبوع 2	معالجة المياه بالطريقة الكيميائية-التعقيم-طرق التبادل الأيوني والطرق الأخرى- تهيئة المياه الصناعية
الأسبوع 3	الاسمنت- المواد الخام- مراحل إنتاج الاسمنت- الكنكر- عملية تصلب الاسمنت
الأسبوع 4-5	الاختبارات الكيميائية للاسمنت- أنواع الاسمنت
الأسبوع 6	الزجاج وخاماته- المواد الأولية
الأسبوع 7	التفاعلات الكيميائية لإنتاج الزجاج- أنواع الزجاج
الأسبوع 8	الأسمدة الفوسفاتية- الشوائب وتأثيرها- أنواعها وطرق الإنتاج- إنتاج حامض الفسفوريك
الأسبوع 9	إنتاج غاز الامونيا- العوامل المؤثرة على سرعة ونسبة حصيلة الامونيا - إنتاج اليوريا- العوامل المؤثرة على تحول الكارباميت الامونيوم



## Grading Scheme

### مخطط الدرجات

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

**Note:** Marks 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.

## MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
<b>Module Title</b>	<b>الكيمياء الحياتية</b>	<b>Module Delivery</b>	
<b>Module Type</b>	أساسي	<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar	
<b>Module Code</b>	<b>Che-321</b>		
<b>ECTS Credits</b>	<b>6</b>		
<b>SWL (hr/sem)</b>	<b>150</b>		
<b>Module Level</b>	المرحلة الثالثة 1		
<b>Administering Department</b>	قسم الكيمياء	<b>College</b>	كلية العلوم
<b>Module Leader</b>	حسين سريع حسين الشمري	<b>e-mail</b>	Husein.ur1@gmail.com
<b>Module Leader's Acad. Title</b>	مدرس	<b>Module Leader's Qualification</b>	دكتوراه
<b>Module Tutor</b>	Name (if available)	<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Peer Reviewer Name</b>	Name	<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Scientific Committee Approval Date</b>	01/02/2026	<b>Version Number</b>	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
<b>Prerequisite module</b>	الكيمياء العضوية 2	<b>Semester</b>	الثاني

<b>Co-requisites module</b>	الكيمياء التحليلية 2 علم الاحياء الخلوي	<b>Semester</b>	الثاني
-----------------------------	--	-----------------	--------

<b>Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents</b> أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
<b>Module Aims</b> أهداف المادة الدراسية	<p>أهداف المادة الدراسية</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. تزويد الطلبة بفهم عميق لتركيب ووظيفة الأحماض النووية (DNA و RNA).</li> <li>2. شرح مبادئ الإنزيمات وآلية عملها والعوامل المؤثرة عليها.</li> <li>3. فهم الطاقة الحيوية (Bioenergetics) ودور ATP في الخلية.</li> <li>4. دراسة الفيتامينات كعوامل مساعدة في التفاعلات الحيوية.</li> <li>5. التعرف على الهرمونات وآليات تنظيم العمليات الحيوية في الجسم.</li> </ol>
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. وصف تركيب DNA و RNA ووظيفتهما في نقل المعلومات الوراثية.</li> <li>2. تفسير آلية عمل الإنزيمات والعوامل المؤثرة على نشاطها.</li> <li>3. تحليل مفاهيم الطاقة الحيوية مثل ATP وعمليات إنتاج الطاقة.</li> <li>4. تمييز أنواع الفيتامينات ووظائفها الحيوية.</li> <li>5. شرح آلية عمل الهرمونات وتنظيمها للعمليات الحيوية.</li> <li>6. تطبيق تقنيات مختبرية لدراسة الإنزيمات والـ DNA.</li> </ol>
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	<p>المحتوى الإرشادي يشمل مايلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• محاضرات نظرية</li> <li>• مناقشات وحل مسائل</li> <li>• واجبات وتقارير</li> <li>• تجارب مختبرية</li> </ul>

<b>Learning and Teaching Strategies</b> استراتيجيات التعلم والتعليم	
<b>Strategies</b>	<p>الاستراتيجية المعتمدة لتدريس هذا المقرر</p> <p>محاضرات تفاعلية</p> <p>استخدام رسوم توضيحية و ربط المفاهيم بأمثلة طبيعية</p> <p>مختبرات</p> <p>DNA تحليل</p> <p>دراسة نشاط الإنزيم</p> <p>مسائل إنزيمات</p> <p>تحليل مسارات طاقة</p> <p>تعلم ذاتي و استخدام مصادر علمية حديثة</p>

<b>Student Workload (SWL)</b> الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	71	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

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

<b>Delivery Plan (Weekly Syllabus)</b> المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
الأسبوع 1	مقدمة في الاحماض النووية وتركيب DNA
الاسبوع 2	أنواع الحامض النووي الرايبوسومي
الاسبوع 3	الاستنساخ والترجمة في الاحماض النووية الرايبوسومي

الاسبوع 4	تركيب وتصنيف الانزيمات
الاسبوع 5	الآلية عمل الانزيمات
الاسبوع 6	سرعة الانزيمات والعوامل المؤثرة على الانزيمات
الاسبوع 7	الاختبار النصفي
الاسبوع 8	مبادئ الطاقة الحيوية
الاسبوع 9	تركيب الالدينوسين ثلاثي الفوسفات والتحليل السكري
الاسبوع 10	دورة كريبس وسلسلة انتقال الالكترونات
الاسبوع 11	الفيتامينات الذائبة بالدهون
الاسبوع 12	الفيتامينات الذائبة بالماء
الاسبوع 13	تصنيف الهرمونات
الاسبوع 14	الآلية عمل الهرمونات
الاسبوع 15	اختبار الشهر الثاني - الاختبار النهائي

### Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
الاسبوع 1	استخلاص الحامض النووي من العينات
الاسبوع 2	التحليل الكمي للحامض النووي
الاسبوع 3	أختبار ترحيل DNA
الاسبوع 4	أختبار فعالية الانزيم
الاسبوع 5	أختبار تأثير درجة الحرارة والحامضية على الانزيم
الاسبوع 6	أختبار سرعة الانزيمات
الاسبوع 7	امتحان المختبر للشهر الأول / تسليم تقارير المختبر
الاسبوع 8	أختبار تعين ATP
الاسبوع 9	أختبار التحلل السكري
الاسبوع 10	أختبار فعالية المايكوكندريا
الاسبوع 11	أختبار فيتامين C
الاسبوع 12	التحري عن الفيتامينات الدهنية
الاسبوع 13	أختبار فحص الهرمونات
الاسبوع 14	التحاليل المشتركة
الاسبوع 15	امتحان المختبر للشهر الثاني / تسليم تقارير المختبر

Learning and Teaching Resources		
مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	كاميل، م. ك.، وفاريل، س. أ. (2020). الكيمياء الحيوية: الأساس الجزيئي للحياة (الطبعة السادسة). سينجيج ليرنينغ.	نعم
Recommended Texts	1- كاميل، م. ك.، وفاريل، س. أ. (2020). الكيمياء الحيوية: الأساس الجزيئي للحياة (الطبعة السادسة). سينجيج ليرنينغ. 2- نيلسون، د. ل.، وكوكس، م. م. (2021). مبادئ ليهينغر في الكيمياء الحيوية (الطبعة الثامنة). دبليو. إتش. فريمان.	نعم
Websites	1- رف الكتب NCBI. (بدون تاريخ). المركز الوطني للمعلومات البيوتكنولوجية. تم الاسترجاع من : <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/</a> 2- بوبكيم. (بدون تاريخ). المركز الوطني للمعلومات البيوتكنولوجية. تم الاسترجاع من : <a href="https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/">https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/</a>	

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	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required
<p><b>Note:</b> Marks 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.</p>				

# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	منهج البحث		Module Delivery
Module Type	أساسي		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	Che-327		
ECTS Credits	2		
SWL (hr/sem)	50		
Module Level	UGII	Semester of Delivery	
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code
Module Leader	علي فاضل جاسم	e-mail	ali.fadhil@uowasit.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد	Module Leader's Qualification	ماجستير
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	1/2/2026	Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Che-327	Semester	الثاني
Co-requisites module	لا يوجد	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents	
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	<p>هدف مادة منهج البحث إلى تمكين الطلبة من اكتساب المعارف والمهارات الأساسية اللازمة لإجراء البحوث العلمية بشكل منهجي ودقيق، وتشمل ما يلي:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>فهم أسس البحث العلمي والتعرف على مفهوم البحث العلمي، أنواعه، وأهميته في تطوير المعرفة.</li> <li>تنمية مهارات صياغة مشكلة البحث. تمكين الطالب من تحديد مشكلة بحثية واضحة وصياغة الفرضيات أو الأسئلة البحثية.</li> </ol>

	<p>3. إتقان تصميم الدراسات البحثية التعرف على أنواع التصاميم البحثية (الوصفية، التجريبية، التحليلية) واختيار التصميم المناسب.</p> <p>4. تعلم طرق جمع البيانات مثل الاستبيانات، المقابلات، والتجارب المعملية.</p> <p>5. تحليل البيانات وتفسير النتائج استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لفهم النتائج واستخلاص الاستنتاجات</p>
<p><b>Module Learning Outcomes</b></p> <p>مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>فهم مفاهيم البحث العلمي وأنواعه</p> <p>تحديد وصياغة مشكلة بحثية واضحة</p> <p>وضع فرضيات أو أسئلة بحثية مناسبة</p> <p>تصميم خطة بحث علمي منهجية</p> <p>اختيار أدوات وأساليب مناسبة لجمع البيانات</p> <p>تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية الأساسية</p> <p>تفسير النتائج وربطها بالدراسات السابقة</p> <p>كتابة بحث علمي متكامل وفق المعايير الأكاديمية</p> <p>الالتزام بأخلاقيات البحث العلمي وتجنب الانتحال</p>
<p><b>Indicative Contents</b></p> <p>المحتويات الإرشادية</p>	<p>المحتوى الإرشادي يشمل مايلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- طرق التعليم والتعلم.</li> <li>• المحاضرات</li> <li>• الشرح والمناقشة</li> <li>• تكليف مهام (كتابة التقارير و واجبات بيتية)</li> <li>- التقييم</li> <li>• الأمتحانات اليومية الشهرية</li> <li>• حل التمارين الصفية</li> </ul>

## Learning and Teaching Strategies

### استراتيجيات التعلم والتعليم

<p><b>Strategies</b></p>	<p>1- الشرح والتوضيح عن طريق المحاضرات 2- طريقة عرض المواد العلمية بأجهزة العرض داتا شو وشاشة البلازما 3- التعلم الذاتي عن طريق الواجبات البيتية 4- الاختبارات اليومية المفاجئة الكوز والاسبوعية المستمرة 5- ارشاد الطلبة الى بعض المصادر للاستفادة وتوسيع مدارك الطلبة في استيعاب المادة العلمية 6 مشاريع التخرج 7- الزيارات العلمية 8- السمنرات والندوات العلمية 9- التدريب الصيفي</p>
--------------------------	--

<b>Student Workload (SWL)</b> الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
<b>Structured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	33	<b>Structured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
<b>Unstructured SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	17	<b>Unstructured SWL (h/w)</b> الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2
<b>Total SWL (h/sem)</b> الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	50		

<b>Module Evaluation</b> 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
	Report	1	10% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
	Assignments in home	2	10%	4,6	LO#3,4,6 and 7
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
<b>Total assessment</b>			100% (100 Marks)		

<b>Delivery Plan (Weekly Syllabus)</b> المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
الأسبوع 1	البحث العلمي في الاصلاح
الاسبوع 2	اساسيات البحث العلمي
الاسبوع 3	مراحل تطور البحث العلمي
الاسبوع 4	فوائد البحث العلمي واثاره
الاسبوع 5	شروط ومستلزمات البحث العلمي
الاسبوع 6	معوقات البحث العلمي
الاسبوع 7	امتحان شهر الاول
الاسبوع 8	طريقة خطة البحث
الاسبوع 9	مكونات خطة البحث

الاسبوع 10	جودة خطة البحث
الاسبوع 11	انواع البحوث العلمية
الاسبوع 12	خطوات المنهج الوصفي
الاسبوع 13	كيفية كتابة بحث جامعي
الاسبوع 14	كيفية كتابة مشكلة البحث
الاسبوع 15	امتحان الشهر الثاني

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	كتاب منهجية البحث العلمي	نعم
Recommended Texts	كتاب اساس البحث العلمي	نعم
Websites	Research design pdf	

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	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

**Note:** Marks 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.