



وزارة التعليم العالي و
البحث العلمي - العراق

جامعة وارث الأنبياء (ع)
كلية الهندسة
قسم النفط والغاز



نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	كيمياء		تسليم الوحدة
نوع الوحدة	أساسي		<input checked="" type="checkbox"/> نظريه <input type="checkbox"/> حاضر <input checked="" type="checkbox"/> المختبر <input type="checkbox"/> تعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> الحلقة الدراسية
رمز الوحدة	UOW121		
ECTS	6		
SWL (ساعة) / (SEM)	150		
مستوى الوحدة	UGI	الفصل الدراسي للتسليم	
القسم	هندسة النفط والغاز	الكلية	الهندسة
قائد الوحدة	يحيى هادي	البريد الإلكتروني	البريد الإلكتروني: yahya.hadi@uowa.edu.iq
لقب قائد الوحدة	مدرس مساعد	مؤهلات قائد الوحدة	ماجستير
مدرس الوحدة		البريد الإلكتروني	
اسم المراجع النظير		البريد الإلكتروني	
تاريخ اعتماد اللجنة العلمية	2023/06/01	رقم الإصدار	1.0

كلية الهندسة

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
وحدة المتطلبات الأساسية		الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات المشتركة		الفصل الدراسي	

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<p>أهداف المادة الدراسية</p>	<p>مبادئ الكيمياء هي دورة مصممة لتوفير خلفية الكيمياء العامة لتخصصات الدراسات البيئية. الكيمياء مجال سريع النمو وهو ضروري لفهم بيئتنا الطبيعية. إن امتلاك معرفة أساسية بالذرة وهيكلها ، والطريقة التي تتصل بها الذرات لتشكيل الجزيئات ، وخصائص المواد الكيميائية والطريقة التي تتفاعل بها يساعد الطلاب على فهم العلوم في حياتهم اليومية ويوفر خلفية أساسية وأداة للطلاب. بالإضافة إلى ذلك ، فإنه يوفر معرفة المواد والمركبات العضوية - أي تلك التي تحتوي على الكربون في تركيبها الجزيئي ، إلى جانب عناصر أخرى مثل الهيدروجين والنيروجين والأكسجين والكبريت.</p> <p>بالإضافة إلى ذلك ، سيوفر مبادئ التقنيات الخضراء وفهما عميقا لقضايا الاستدامة التي ستؤدي إلى تقليل أو القضاء على المواد الخطرة المشاركة في تصميم وتصنيع وتطبيق المنتجات الكيميائية. أيضا دراسة الفوائد البيئية والاقتصادية والاجتماعية الناشئة عن تحول الصناعات الكيميائية في المستقبل.</p>
<p>مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>1- معرفة أساسيات الخواص الفيزيائية والكيميائية للمادة، وشرح المبادئ النظرية والتطبيقات الهامة للطرق التحليلية الكلاسيكية.</p> <p>2- تصنيف وإعطاء تسميات المركبات العضوية وشرح تفصيلي الجوانب النوعية والكمية للمركبات العضوية</p> <p>3- سيتمكن الطلاب من شرح سبب كون الكيمياء نشاطا أساسيا لمعالجة المشكلات الاقتصادية والبيئية.</p>
<p>المحتويات الإرشادية</p>	<p>يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي:</p> <p>الجزء الأول: الكيمياء العامة</p> <p>يوضح هذا الجزء أن الكيمياء هي فرع العلم الذي يتعامل مع خصائص وتكوين وهيكل العناصر والمركبات ، وكيف يمكن أن تتغير ، والطاقة التي يتم إطلاقها أو امتصاصها عند تغييرها. الجزء الثاني: الكيمياء التحليلية</p> <p>في هذا الجزء تم تصميمه لتقديم نظرة عامة أساسية على الكيمياء التحليلية ، كمجال مسؤول عن توصيف تكوين المادة ، من الناحية النوعية (ما هو موجود) وكميا (كم هو موجود). يقوم جميع الكيميائيين تقريبا بإجراء قياسات نوعية أو كمية بشكل روتيني.</p> <p>الجزء الثالث. الكيمياء العضوية</p> <p>في هذا الجزء الثاني تم تصميمه لتقديم لمحة أساسية عن الكيمياء العضوية للطلاب المهتمين في ممارسة مهنة في العلوم. وهو يركز في المقام الأول على المبادئ الأساسية لفهم بنية وخصائص وتكوين وإعداد (عن طريق التوليف أو بوسائل أخرى) للمركبات القائمة على الكربون والهيدروكربونات ومشتقاتها. قد تحتوي هذه المركبات على أي عدد من العناصر الأخرى ، بما في ذلك الهيدروجين والنيروجين والأكسجين والهالوجينات وكذلك الفوسفور والسيليكون والكبريت وتفاعل الجزيئات العضوية. ينصب التركيز على تفاعلات الاستبدال والإزالة وكيمياء مجموعة الألكيل.</p> <p>الجزء الرابع الكيمياء المستدامة</p> <p>يقدم هذا الجزء لمحة عامة عن الكيمياء المستدامة وسيزود الطلاب بفهم كيفية تقييم التوليفات الكيميائية وطرق المعالجة بالإضافة إلى تصميم مواد ومواد كيميائية مستدامة.</p>

استراتيجيات التعلم والتعليم

استراتيجيات	يمكن أن تشمل استراتيجيات التدريس والتعلم مجموعة من الأنشطة الجماعية والفردية بأكملها لاستيعاب القدرات والمهارات ومعدلات التعلم والأساليب المختلفة التي تسمح لكل طالب بالمشاركة وتحقيق درجة معينة من النجاح.
-------------	---

الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

SWL منظم (h / sem)	93	SWL منظم (h / sem)	6
الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل		الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا	
SWL غير منظم (h / sem)	57	SWL غير منظم (h / sem)	4
الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل		الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	
إجمالي SWL (h / sem)			150
الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل			

تقييم المادة الدراسية

		الوقت/الرقم	الوزن (بالعلامات)	الأسبوع المستحق	نتائج التعلم ذات الصلة
التقييم التكويني	مسابقات	5	10% (10)	10,5	LO # 1 و 2 و 10 و 11
	واجبات	4	10% (10)	12,2	LO # 3 و 4 و 6 و 7
	المشاريع / المختبر	1	10% (10)	مستمر	كل
	تقرير	1	10% (10)	13	LO # 5 و 8 و 10
التقييم الختامي	الامتحان النصفى	2 س	10% (10)	7	LO # 1-7
	الامتحان النهائي	2 ساعة	50% (50)	16	كل
التقييم الإجمالي			100% (100 درجة)		

المنهاج الاسبوعي النظري	
	المواد المغطاة
الأسبوع 1	ما هي الكيمياء؟ بعض التعاريف الأساسية الكيمياء كعلم
الأسبوع 2	الذرات والجزيئات والأيونات النظرية الذرية الجزيئات والتسميات الكيميائية كتل الذرات والجزيئات الأيونات والمركبات الأيونية احماض
الأسبوع 3	التفاعلات والمعادلات الكيميائية المعادلة الكيميائية أنواع التفاعلات الكيميائية: تفاعلات الإزاحة الأحادية والمزدوجة المعادلات الأيونية: نظرة فاحصة تفاعلات التركيب والتحلل والاحتراق تفاعلات التحبيد تفاعلات الأكسدة والاختزال
الأسبوع 4	القياس الكيميائي والخلد القياس الكيميائي الخلد الخلد في التفاعلات الكيميائية حسابات كتلة الخلد والكتلة
الأسبوع 5	الكيمياء التحليلية: الطريقة الأساسية للتعبير عن تركيز المحلول: -مولاليتي ، طبيعية ، مولاليتي وتعليمي
الأسبوع 6	تعبيرات الاتزان-الثابت الأحماض الضعيفة والقاعدة

	<p>ثوابت التفكك لأزواج الحمض / القاعدة المترافقة</p> <p>العلاقة بين كا و كيلو بايت</p> <p>تركيز أيون الهيدرونيوم لمحاليل الأحماض الضعيفة</p>
الأسبوع 7	<p>طرق التحليل التحليلي:</p> <p>أ- التحليل النوعي ب- التحليل الكمي</p> <p>التحليل الحجمي</p> <p>(المعايرة) والتحليل، القاعدة الحمضية، الأكسدة والاختزال، الترسيب، المعايرة بالتحليل الحجمي المعقدة، طرق الحساب، منحنيات المعايرة</p> <p>التحليل الوزني</p> <p>تفاعلات هطول الأمطار ، طرق التحليل المباشرة وغير المباشرة ، Ksp.</p> <p>طرق مفيدة للتحليل.</p>
الأسبوع 8	<p>الأحماض والقواعد</p> <p>أحماض وقواعد أرهينيوس</p> <p>أحماض وقواعد برونستد لوري</p> <p>المعايير الحمضية القاعدية</p> <p>الأحماض والقواعد القوية والضعيفة وأملحها</p> <p>التأين التلقائي للماء.</p>
الأسبوع 9	<p>حلول العازلة:</p> <p>حساب الرقم الهيدروجيني للمحاليل العازلة</p> <p>معادلة هندرسون-هاسلبالش</p> <p>خصائص حلول العازلة</p> <p>تكوين المحاليل العازلة كدالة للأس الهيدروجيني: قيم ألفا</p> <p>إعداد العازلة</p>
اسبوع 10	<p>الكيمياء العضوية:</p> <p>تصنيف المركبات العضوية:</p> <p>- المركبات الأليفاتية (أكاني ، ألكين ، ألكين) وألكانات حلقيه</p> <p>- المركبات العطرية</p> <p>- المجموعة الوظيفية: هاليد الألكيل ، الكحول ، الإيثار ، الألهيدات ، الكيتونات ، الإسترات ، الأحماض الكربوكسيلية ، الثيوفين ، ثاني كبريتيد</p>
اسبوع 11	<p>المركبات العطرية:</p> <p>الصيغة الهيكلية لحلقة البنزين ، التسمية ، التحضير ، الخصائص ، التفاعل الكيميائي ، النترات ، الهلجنة</p> <p>- التفاعل الكيميائي للتولوين والزيلين وإيثيل البنزين والستارين والأنيلين.</p>

اسبوع 12	الهيدروكربونات من البترول: الوقود الأحفوري ، التكرير ، الألكانات من الغاز الطبيعي ، تكرير النفط الخام ، التقطير التجزيئي ، التكسير ، رقم الأوكتان
اسبوع 13	الكيمياء الخضراء مقدمة منع التلوث الاستدامة / الكيمياء الخضراء في العالم الحقيقي طاقة متجددة
اسبوع 14	الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي
اسبوع 15	الامتحان النهائي

المنهاج الاسبوعي للمختبر

المنهاج الاسبوعي للمختبر	
الأسبوع	المواد المغطاة
الأسبوع 1	مقدمة في الكيمياء التحليلية
الأسبوع 2	إعداد الحلول القياسية: الحل القياسي الأساسي والحل القياسي الثانوي
الأسبوع 3	التحليل الحجمي: معايرة حمض الهيدروكلوريك بـكربونات الصوديوم
الأسبوع 4	معايرة الخليط (قاعدة قوية وقاعدة ضعيفة) مع حمض قوي
الأسبوع 5	حموضة الخل ، مسابقة
الأسبوع 6	مقدمة في الكيمياء العضوية
الأسبوع 7	يقيس الخواص الفيزيائية للمركبات العضوية: نقطة الغليان
الأسبوع 8	يقيس الخواص الفيزيائية للمركبات العضوية: نقطة الانصهار
الأسبوع 9	التقطير البسيط ، مسابقة
اسبوع 10	تحضير المركبات العضوية (استر)

اسبوع 11	تحديد المجموعات الوظيفية: مركب أليفاتي مشبع وغير مشبع.
اسبوع 12	تحديد المجموعات الوظيفية: الألدريد والكتون
اسبوع 13	مختبر الامتحانات النهائية

مصادر التعلم والتدريس		
متوفر في المكتبة؟	نص	
نعم	كتاب نصي: آر تي موريسون ، آر إن بويد و إس كي بهاتاشارجي ؛ "الكيمياء العضوية" الطبعة 7 ، برنتيس هول في الهند ، حقوق الطبع والنشر 2011.	النصوص المطلوبة
نعم	(1) آر تي موريسون و آر إن بويد ؛ "الكيمياء العضوية" الطبعة 6 برنتيس هول. شركة ، نيو جيرسي (1992). (2) ك. س. تيواري ، س. ن. مهروترا و ن. ك. ، فيشنوي ؛ كتاب نصي للكيمياء العضوية ، فيكاس ، حانة. المحدودة ، نيودلهي (1979). (3) دوغلاس أ. سكوغ ، دونالد إم ويست ، إف جيمس هولر وستانلي آر كراوتش ، "أساسيات الكيمياء التحليلية" ، الطبعة التاسعة ، بروكس / كول ، 2014. (4) آري د. كريستيان ، بورنندو ك. (ساندي) داسغوبتا وكيفن أ. شوغ ، "الكيمياء التحليلية" ، الطبعة السابعة ، جون وايلي وأولاده ، 2014.	النصوص الموصى بها
	المواقع الإلكترونية	

مخطط الدرجات				
مخطط الدرجات				
تعريف	العلامات (%)	التقدير	درجة	مجموعة
أداء متميز	100 - 90	امتياز	أ - ممتاز	مجموعة النجاح (100 - 50)
فوق المتوسط مع بعض الأخطاء	89 - 80	جيد جدا	ب - جيد جدا	
عمل سليم مع أخطاء ملحوظة	79 - 70	جيد	ج - جيد	
عادل ولكن مع أوجه قصور كبيرة	69 - 60	متوسط	د - متوسط	
العمل يفي بالحد الأدنى من المعايير	59 - 50	مقبول	هـ - مقبول	
مطلوب المزيد من العمل ولكن الائتمان الممنوح	(49-45)	راسب (قيد المعالجة)	FX - ضعيف	فشل المجموعة

(49 – 0)	F - فشل	راسب	(44-0)	كمية كبيرة من العمل المطلوب

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات التي تزيد المنازل العشرية عن 0.5 أو تقل عن العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال ، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55 ، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54. لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "فشل المرور الوشيك" ، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

