



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - العراق
جامعة وارث الانبياء
كلية العلوم
قسم الفيزياء الطبية



نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات المادة الدراسية					
عنوان الوحدة	الكيمياء التحليلية		تسليم الوحدة		
نوع الوحدة	اساسية		نظرية ✓ مختبر ✓ البرنامج التعليمي ✓ ندوة ✓		
رمز الوحدة	MPH102				
ECTS ائتمانات	7				
SWL (ساعة / SEM)	175				
مستوى الوحدة		1	الفصل الدراسي للتسليم		1
الإدارة الإدارية		الفيزياء الطبية	الكلية	كلية العلوم	
قائد الوحدة	أسعد عباس خلف		البريد الإلكتروني	asaad.ab@uowa.edu.iq	
لقب قائد الوحدة		محاضر	مؤهلات قائد الوحدة		دكتوراه في الكيمياء الحيوية
مدرس الوحدة	سجاد أحمد كاظم		البريد الإلكتروني	sajad.ah@uowa.edu.iq	
اسم المراجع النظير			البريد الإلكتروني		
موافقة لجنة المراجعة		2023-2024	رقم الإصدار		1

أ.م.د. رعد هادي نور

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



أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

أهداف المادة الدراسية	يتعلم الطالب عن: - أهمية الكيمياء التحليلية وأنواعها. - طرق إيجاد تركيزات المواد الكيميائية وأنواع المعايرة الكيميائية. - المبادئ الأساسية لطرق التحليل الكمي والنوعي في الكيمياء التحليلية.
مخرجات التعلم للمادة الدراسية	سيتمكن الطلاب من: 1- شرح أساسيات الكيمياء التحليلية وخطوات التحليل المميز ، علاوة على ذلك ، يعبر عن دور الكيمياء التحليلية في العلوم. 2- مقارنة التحليلات النوعية والكمية من خلال: أ- يعبر عن طرق التحليل الكمي، ب- يعبر عن طرق التحليل النوعي، ج- تقييم البيانات التحليلية من حيث الإحصاء. 3- يعرف الأحماض والقاعدة بنظرياتها ويشرح سلوكياتها ، على الرغم من دراسة خصائصها مثل التوازن الأيوني والمحاليل العازلة. 4- شرح التحليل الحجمي للمحاليل والتعبير عن الحسابات الوزنية. 5- التعبير عن طرق التحليل بالمعايرة، علاوة على ذلك، يعبر عن مصطلحات مثل الحل القياسي، المعايرة، المعايرة بالتحليل الحجمي الخلفي، نقطة التكافؤ، نقطة النهاية، المعيار الأساسي والثانوي. 6- كن مستعدا لكتابة البحث من خلال تحليل الأوراق البحثية المنشورة وكتابة بحث مصغر منها.
المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: 1- نطاق الكيمياء التحليلية: يبحث العلم عن وسائل محسنة باستمرار لقياس التركيب الكيميائي للمواد الطبيعية والاصطناعية باستخدام تقنيات لتحديد المواد التي قد تكون موجودة في مادة ما وتحديد الكميات الدقيقة للمادة المحددة. 2- التحليل الكمي: يتضمن هذا الموضوع شرح التقنية التي تستخدم النمذجة الرياضية والإحصائية والقياس والبحث لفهم السلوك، وكيف سيكون مفيدا للطلاب في حياته. 3- مراجعة المفهوم الأولي المهم للكيمياء التحليلية: الشوارد القوية والضعيفة ؛ وحدات الوزن والتركيز الهامة ، تقييم البيانات التحليلية: تعريف المصطلحات. مقدمة في التحليل الوزني: التحليل الإحصائي للبيانات. رفض البيانات ؛ طرق هطول الأمطار عامل الجاذبية. 4- الأحماض والقواعد: شرح معنى مفهومها والنظريات المتاحة التي تم الحصول عليها لوصف سلوكها. 5- الاتزان الكيميائي: يشير إلى حالة النظام الذي لا يتغير فيه تركيز المتفاعل وتركيز النواتج بمرور الوقت، ولا يظهر النظام أي تغير آخر في الخواص. 6- التوازن الأيوني: يسمى التوازن الذي ينشأ بين الجزيئات النقطية والأيونات في محلول الشوارد الضعيفة بالتوازن الأيوني. 7- محلول عازل: يصف حمضا أو محلولاً مائياً قاعدياً يتكون من خليط من حمض ضعيف وقاعدته المرافقة ، أو العكس. 8- التحليل الحجمي هو طريقة تحليلية كمية تستخدم على نطاق واسع. كما يوحي الاسم، تتضمن هذه الطريقة قياس حجم محلول يعرف تركيزه ويطبق لتحديد انتباه المادة المراد تحليلها.

استراتيجيات التعلم والتعليم

استراتيجيات	1 - المحاضرات 2 - مناقشة 3 - العصف الذهني حل المشكلات 4 - العروض العملية وطريقة المحاكاة 5 - أعمال المختبر (عملي في مختبر الحاسوب) 6 - مشاريع التعلم الذاتي 7 - التعلم التعاوني.
-------------	---

الحمل الدراسي للطالب

SWL منظم (h / sem)	93	SWL منظم (ح / ث)	6
الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل		الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	
SWL غير منظم (h / sem)	82	SWL غير منظم (ح / ث)	5.5
الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل		الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	
إجمالي SWL (h / sem.)	175		
الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل			

تقييم المادة الدراسية					
		الوقت/ رقم	الوزن (بالعلامات)	الأسبوع المستحق	نتائج التعلم ذات الصلة
التقييم التكويني	مسابقات	4	12	7,8,2,4	1 و 2 و 3 و 4
	الحلقة الدراسية	2	6	2,4,6,8,10,12	2, 4, 5
	و.هـ	3	9	10,5,3	3,4,5
	مناقشة التقارير والحضور	6	6	5 و 6 و 9 و 10 و 14 و 15	2 و 3 و 4 و 5 و 6
	تقرير / مختبر	7	7	2,3,4,7,8,11,12,13	2 و 3 و 4 و 5
التقييم الختامي	الامتحان النصفى	1	10	9	1 و 2 و 3 و 4
	الامتحان النهائي	1	50	16	1 و 2 و 3 و 4 و 5
التقييم الإجمالي			100		

المنهاج الاسبوعي النظري	
المواد المغطاة	
الأسبوع 1	محاضرة 1: نطاق الكيمياء التحليلية.
الأسبوع 2	محاضرة 2: التحليل الكمي.
الأسبوع 3	محاضرة 3: التحليل النوعي.
الأسبوع 4	محاضرة 4: الأحماض والقواعد.
الأسبوع 5	محاضرة 5: نظريات الأحماض والقواعد.
الأسبوع 6-7	محاضرة 6: التوازن الكيميائي.
الأسبوع 8	محاضرة 7: التوازن الأيوني.
الأسبوع 9	الامتحان النصفى
اسبوع 10	محاضرة 8: الحل العازل.
اسبوع 11	محاضرة 9: مقدمة في طرق التحليل الحجمي.
اسبوع 12	محاضرة 10: الحسابات الحجمية.
اسبوع 13	محاضرة 11: معايرة القاعدة الحمضية.
اسبوع 14	محاضرة 12: معايرة الترسيب.
اسبوع 15	محاضرة 13: معايرة الأكسدة المختزلة.
اسبوع 16	الامتحان النهائي

المنهاج الأسبوعي للمختبر	
	المواد المغطاة
الأسبوع 1	سلامة المختبر والتعرف على الأواني الزجاجية والأجهزة في مختبر الكيمياء التحليلية
الأسبوع 2	Exp1: تحضير 0.1 متر من محلول حمض الهيدروكلوريك
الأسبوع 3	Exp2: تحضير 0.1 متر من مسحوق كلوريد الصوديوم.
الأسبوع 4	Exp3: تحضير 0.1 نيوتن من مسحوق هيدروكسيد الصوديوم.
الأسبوع 5	مناقشة لتقريري التجريبتين 1 و 2
الأسبوع 6	مناقشة لتقارير التجربة 3
الأسبوع 7	Exp4: ترسيب العناصر الكاتيونية (أيونات Ag و Cu و Pb).
الأسبوع 8	Exp5: ترسيب عناصر الأنيون (Br و Cl)
الأسبوع 9	مناقشة للتجربة 4
اسبوع 10	مناقشة للتجربة 5
اسبوع 11	Exp6: معايرة حمض قوي بقاعدة قوية
الأسبوع 12-13	Exp7: معايرة هيدروكسيد الصوديوم بحمض الهيدروكلوريك معايرة حمض قوي ذو قاعدة ضعيفة
اسبوع 14	مناقشة للتجارب 6
اسبوع 15	مناقشة للتجارب 7
اسبوع 16	الامتحان النهائي

مصادر التعلم والتدريس		
	نص	متوفر في المكتبة؟
النصوص المطلوبة	7th Edition of Analytical Chemistry Fundamentals of Analytical Chemistry Principles and Practice of Analytical Chemistry	
النصوص الموصى بها	Modern Analytical Chemistry.	
المواقع الإلكترونية	https://tech.chemistrydocs.com/Books/Analytical/Analytical-Chemistry-by-Gary-D-Christian.pdf	

التذييل:

مخطط الدرجات				
مجموعة	درجة	التقدير	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ - ممتاز	امتياز	100 - 90	أداء متميز
	ب - جيد جدا	جيد جدا	89 - 80	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج - جيد	جيد	79 - 70	عمل سليم مع أخطاء ملحوظة
	د - مرضية	متوسط	69 - 60	عادل ولكن مع أوجه قصور كبيرة
	هـ - كافية	مقبول	59 - 50	العمل يفي بالحد الأدنى من المعايير
فشل المجموعة (49 - 0)	FX - فشل	مقبول بقرار	(49-45)	مطلوب المزيد من العمل ولكن الانتماء الممنوح
	F - فشل	راسب	(44-0)	كمية كبيرة من العمل المطلوب
ملاحظه:				

ملحوظة: سيتم تقريب المنازل العشرية أعلى أو أقل من 0.5 إلى 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 التفاضل عن "فشل المرور الوشيك" ، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.



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