وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جهاز الإشراف والتقويم العلمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي
قسم الاعتماد

دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر الدراسي

2022-2023

مفاهيم ومصطلحات:

وصف البرنامج الأكاديمي: يوفر وصف البرنامج الأكاديمي ايجازاً مقتضباً لرؤيته ورسالته وأهدافه متضمناً وصفاً دقيقاً لمخرجات التعلم المستهدفة على وفق استراتيجيات تعلم محددة.

وصف المقرر: يوفر إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ويكون مشتق من وصف البرنامج.

رؤية البرنامج: صورة طموحة لمستقبل البرنامج الأكاديمي ليكون برنامجاً متطوراً وملهماً ومحفزاً وواقعياً وقابلاً للتطبيق.

رسالة البرنامج: توضح الأهداف والأنشطة اللازمة لتحقيقها بشكل موجز كما يحدد مسارات تطور البرنامج واتجاهاته.

اهداف البرنامج: هي عبارات تصف ما ينوي البرنامج الأكاديمي تحقيقه خلال فترة زمنية محددة وتكون قابلة للقياس والملاحظة.

هيكلية المنهج: كافة المقررات الدراسية / المواد الدراسية التي يتضمنها البرنامج الأكاديمي على وفق نظام التعلم المعتمد (فصلي، سنوي، مسار بولونيا) سواء كانت متطلب (وزارة، جامعة، كلية وقسم علمي) مع عدد الوحدات الدراسية.

مخرجات التعلم: مجموعة متوافقة من المعارف والمهارات والقيم التي اكتسبها الطالب بعد انتهاء البرنامج الأكاديمي بنجاح ويجب أن يُحدد مخرجات التعلم لكل مقرر بالشكل الذي يحقق اهداف البرنامج.

استراتيجيات التعليم والتعلم: بأنها الاستراتيجيات المستخدمة من قبل عضو هيئة التدريس لتطوير تعليم وتعلم الطالب وهي خطط يتم إتباعها للوصول إلى أهداف التعلم. أي تصف جميع الأنشطة الصفية واللاصفية لتحقيق نتائج التعلم للبرنامج.

نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: جامعة .... **الموصل** .....

الكلية/ المعهد: كلية ....**علوم البيئة وتقاناتها**.....

القسم العلمي: قسم .....**تقانات البيئة**.....

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: بكالوريوس .....علوم/تقانة بيئية

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس في ...علوم/تقانة بيئية.....

النظام الدراسي: سنوي + بولونيا

تاريخ اعداد الوصف: **1/12/2022**

تاريخ ملء الملف: **1/12/2022**

التوقيع:

اسم رئيس القسم: د. أياد فضيل قاسم

التاريخ:

التوقيع:

اسم المعاون العلمي: د. علي شديد خزير

التاريخ:

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: ا.م.د رائد محمود فيصل

التاريخ

التوقيع

مصادقة السيدة العميد

الاستاذ المساعد الدكتورة
يسرى مجيد الشاكر
ع/عميد كلية علوم البيئة وتقاناتها

2

1. رؤية البرنامج

يعتبر قسم تقانات البيئة من الاقسام الحديثة والنادرة ويضم القسم في حيثياته ربط للجوانب التقنية البيئية و الجوانب البيئية .ويوفر برنامج البكالوريوس للطلاب فهمًا أساسيًا لأساسيات علم البيئة ، بالإضافة إلى خلفية واسعة في المجالات ذات الصلة.

2. رسالة البرنامج

ايصال كافة المعلومات المتعلقة بعلم البيئة خلال السنوات الاربعة للدراسات الاولية وكما موضح ادناه:
السنة الأولى - خلال السنة الدراسية الأولى ، تبدأ في إنشاء أساس قوي في العلوم الطبيعية ، وفهم هيكل ووظيفة البيئة ، وتطبيق التفكير البيئي في كافة جوانب الحياة.
السنة الثانية - الدراسة الثانية هي سنة مكرسة لتعزيز المهارات التقنية العامة واكتساب المهارات في تقانات البيئية وممارسات الإدارة. سيكون لديك الكفاءة للمساعدة تحت الإشراف في مراقبة وإدارة المشاريع في التقنية البيئية.
السنة الثالثة - خلال السنة الدراسية الثالثة، تستمر في تعميق مهاراتك في تعامل مع مشاكل البيئة وايجاد الحلول المناسبة وبناء الشخصية الكفوءة في أعمال المشاريع والمهام البيئية العملية.
السنة الرابعة - السنة الدراسية الرابعة هي الوقت المناسب لتطوير كفاءتك في وحدات دراسية مختارة وإعداد نفسك لتحديات الحياة العملية.

3. اهداف البرنامج

يهدف القسم الى إعداد كوادر تقنية -بيئية تعنى بشؤون البيئة بكافة عناصرها ويعمل على تخريج كوادر كفوءة مختصة في مجال تقانات البيئة قادرة على تشخيص المشاكل البيئية و محاولة وضع الحلول المناسبة لها عن طريق ربط الجوانب المعرفية النظرية والمختبرية والعملية التي يتلقاها الطالب عبر سنوات ومراحل الدراسة التي تمتد لأربع سنوات .ويمنح الطالب خريج القسم شهادة بكالوريوس في مجال علوم وتقانة البيئة ويكون مؤهلا للعمل في دوائر ومؤسسات الدولة الحكومية والقطاعات المختلطة والخاصة التي تعنى بشؤون البيئة والصحة والدوائر ذات العلاقة.

4. الاعتماد البرامجي

لا يوجد

5. المؤثرات الخارجية الأخرى

لا يوجد

6. هيكلية البرنامج				
هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات *
متطلبات المؤسسة	5	11	%8	مقرر اساسي
متطلبات الكلية	5	20	%14	مقرر اساسي
متطلبات القسم	32	115	%79	مقرر اساسي
التدريب الصيفي	استيفاء	بلا		مقرر اساسي
أخرى				

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

7. وصف البرنامج				
السنة / المستوى	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
2024-2025 / الثانية	**EnvTch21**	الرياضيات	نظري	2
	EnvTch22	الإحصاء	نظري- عملي	2 2
	EnvTch23	الكيمياء البيئية	نظري- عملي	2 2
	EnvTch24	علم المياه	نظري- عملي	2 2
	EnvTch25	ميكانيك الموائع	نظري- عملي	2 2
	EnvTch26	المساحة	نظري- عملي	2 2
	EnvTch27	علم البيئة	نظري	2
	EnvTch28	الكيمياء العضوية	نظري عملي	2 2
	EnvTch29	نوعية المياه	نظري- عملي	2 2
	EnvTch210	جرائم نظام البعث في العراق	نظري	2
2024-2025 / الثالثة	**EnvTch31**	إسالة ومعاملة المياه	نظري عملي	2 2
	EnvTch32	تقانات القياس	نظري	2

	EnvTch33	نظم المعلومات الجغرافية	نظري عملي	2 2
	EnvTch34	التحليلات الهندسية	نظري	2
	EnvTch35	إدارة ومعالجة النفايات الصلبة	نظري	2
	EnvTch36	تلوث التربة	نظري عملي	2 2
	EnvTch37	الكيمياء الحياتية	نظري عملي	2 2
	EnvTch38	المخلفات الصناعية السائلة	نظري	2
	EnvTch39	ثيرموداينامكس	نظري	2
2024-2025 / الرابعة	**EnvTch41**	معالجة مياه الفضلات والخبث	نظري عملي	2 2
	EnvTch42	الأنظمة والقوانين البيئية	نظري	2
	EnvTch43	الري والبزل	نظري	2
	EnvTch44	تلوث الهواء	نظري	2
	EnvTch45	التخطيط الحضري	نظري	2
	EnvTch46	التحسس النائي	نظري عملي	2 2
	EnvTch47	إعادة استخدام المياه	نظري	2
	EnvTch48	الإدارة والتكاليف البيئية	نظري	2
	EnvTch49	الطاقة المتجددة	نظري	2
	EnvTch410	مشروع التخرج		2

8. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج

المعرفة	
أ **1** تعليم المفاهيم والموضوعات الاساسية للبيئة. أ **2** التزود بالمهارات العملية الميدانية والمختبرية. أ **3** اتباع وسائل حماية البيئة والابتعاد عن السلوكيات غير الصحيحة التي تضر البيئة. أ 4 تنمية مواهب الطالب ورفع كفائته العلمية والعملية لضمان اشراك المجتمع في التوعية البيئية	
المهارات	

ب **1** الزيارات العلمية الميدانية– ب **2** اجراء الفحوصات المختبرية– ب **3** اتخاذ القرار في حل المشاكل البيئية ب **4** اعداد تقارير العلمية	
القيم	
ج1 تنمية الشعور بضرورة حماية البيئة المحلية- . ج **2** تعزيز روح التعاون الجماعي من خلال عمل مجموعات في اعداد التقارير العلمية- . ج 3 المشاريع التطوعية للطلبة في حملات التشجير والتنظيف.	

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

1-شرح المادة العلمية للطلاب بشكل تفصيلي في القاعات الدراسية والمختبرات العلمية والصفوف الالكترونية
2- مشاركة الطلاب في حل المسائل والتمارين
3- مناقشة وحوار حول مفردات متعلقة بالموضوع

10. طرائق التقييم

اجراء الامتحانات اليومية والفصلية والسنوية مع اجراء الامتحانات العملية في المختبرات ، مع استخدام استمارة الاستبيان في نهاية كل سنة دراسية.

11. الهيئة التدريسية

أعضاء هيئة التدريس

الرتبة العلمية	التخصص		المتطلبات/المهارات الخاصة (ان وجدت)		اعداد الهيئة التدريسية	
	عام	خاص			ملاك	محاضر
أ.م.د. اياد فضيل قاسم	هندسة مدني/	هندسة البيئة			ملاك	
م.م. عبدالله عبدالستار ذنون	علوم حياة/	علوم بيئية			ملاك	
ا.م.د. ايمان عبدالمنعم محمد صالح	علوم كيمياء/	كيمياء فزيائية			ملاك	
أ.م.رائد محمود فيصل	تربية جغرافية/	جغرافية طبيعية			ملاك	

ا.م. محمد فخر الدين احمد	هندسة مدني /	هندسة البيئة			ملاك	
م.د.عبدالستار جبير زبن	الزراعة/	كيمياء ومعادن التربة			ملاك	
م.د. علي بشير عزيز	علوم فيزياء /	فيزياء نووية			ملاك	
م.د. رشا خالد صبري	هندسة مدني/	تقنيات هندسة البيئة			ملاك	
م.د. تحسين علي حسن	هندسة موارد مائية/	هايدروليك			ملاك	
م.ديانا نور الدين مصطفى	تربية/	علوم حياة			ملاك	
م.مثينة عبدالله مصطفى	علوم الحاسوب والرياضيات/	إحصاء تطبيقي			ملاك	
م.رؤى مظفر يونس	هندسة مدني/	هندسة البيئة			ملاك	
م.د..حسان حسان جاسم	إدارة واقتصاد محاسبة /	تكاليف بيئية			ملاك	
م. وسام سعيد عبد	علم اللغة/	علم الأصوات اللغوية			ملاك	
م.م. همسة برهان محمد	علوم فيزياء/	علم المواد			ملاك	
م.م. هناء عدالت حسن	إدارة واقتصاد/	مالية ومصرفية			ملاك	
م.م.عمر خير الدين محي الدين	هندسة مدني/	ميكانيك تربة			ملاك	
م.م. فرح خزعل احمد	هندسة موارد مائية/	هايدروليك			ملاك	
م.م. احمد عبدالرزاق خضر	هندسة موارد مائية/	ري			ملاك	
م.م. رغد حازم سعيد	هندسة حاسبات/	هندسة حاسوب			ملاك	
م.م.لينا نوفل محمد صالح	علوم كيمياء/	كيمياء لاعضوية			ملاك	
م.م.مصطفى عامر ذنون	علوم بيئة/	علوم بيئية			ملاك	
م.م.حنان رياض جارالله	هندسة مدني/	جيوتكنيك			ملاك	
م.م.مهند قاسم علي	زراعة/	تربة			ملاك	
م.م.محمد سعدالله يونس	علوم كيمياء/	كيمياء تحليلية			ملاك	
م.م.اسماء مؤيد سعدالله	هندسة سدود وموارد مائية	هيدروليك			ملاك	
م.م. بسمة غزوان غانم	علم الأرض/	تحسس نائي			ملاك	
م.م. عبير صالح عطية	علوم كيمياء/	كيمياء فيزياوية			ملاك	

م.م. زهراء محمد	هندسة كهرباء/	شبكات			ملاك	
م.م. معن هاشم محمود	علوم حياة/	بيئة			ملاك	
م.م.بركان معتصم مطشر	هندسة مدني /	هندسة الانشاءات			ملاك	
م.م. الاء جاسم	علوم كيمياء/	كيمياء لاعضوية			ملاك	
م.م. عمر عبدالجبار عبدالله	علوم بيئة/	علوم بيئية			ملاك	
م.م. محمد عبدالرزاق ياسين	علوم بيئة/	علوم بيئية			ملاك	
م.م.اوس نوفل احمد	علوم بيئة/	علوم بيئية			ملاك	

التطوير المهني
توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد
يتم تطوير قابلية التدريسيين من خلال إشراكهم في دورات طرائق التدريس التي تقام في مركز التعليم المستمر ، وتوجيه التدريسيين الجدد على اتباع الأساليب الحديثة المتبعة في أنظمة التعليم العالي.
التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس
وضع خطط وجداول واضحة تبين الدورات التطويرية الواجب اكمالها من قبل الكادر التدريسي وحسب الاختصاصات المختلفة وكذلك من خلال إقامة الحلقات الدراسية على مستوى القسم حيث يكلف كل تدريسي بإعداد حلقة دراسية عن أحد المواضيع العلمية ويتم إلقائها بحضور الكادر التدريسي في القسم ويخضع الموضوع إلى المناقشة وتسجل الملاحظات الضرورية حيث يستفاد من ذلك في صقل شخصية التدريسي ومساعدته في إدارة النقاش والدفاع وإبداء الرأي التي من شأنها أن تساعد في رفع المستوى العلمي للتدريسي وتطوير قابلياته.

12. معيار القبول
العمل بنظام القبول المركزي بالنسبة للدراسة الصباحية

13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
دليل الكلية للعام الدراسي 2017-2018

14. خطة تطوير البرنامج
يتم تقييم قدرة وفاعلية البرنامج الدراسي من خلال ملاحظة تحصيل الطلبة بالاضافة الى الردود المستمرة من قبل الكادر التدريسي حول نقاط القوة والضعف في البرنامج وسبل تحسينه لغرض تحديثه وتطويره بشكل مستمر.

مخطط مهارات البرنامج																	
			مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج														
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي أم اختياري	المعرفة				المهارات				القيم					
				أ1	أ2	أ3	أ4	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	ج4		
2024-2025	EnvTch23	الكيمياء البيئية	اساسي		*		*		*		*		*		*		
	EnvTch28	الكيمياء العضوية	اساسي		*		*		*		*		*		*		
	EnvTch27	علم البيئة	اساسي	*		*		*	*	*	*	*	*	*			
	EnvTch24	علم المياه	اساسي	*					*		*		*				
	EnvTch31	اسالة ومعاملة مياه	اساسي		*		*	*	*	*	*	*	*				
	EnvTch38	معالجة مخلفات صناعية سائلة	اساسي		*		*	*	*	*	*	*	*				
	EnvTch44	تلوث هواء	اساسي		*		*	*	*	*	*	*	*				
	EnvTch41	معالجة مطروحات	اساسي		*		*	*	*	*	*	*	*				

- يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

نموذج وصف المقرر

1- اسم المقرر	
علم الاحصاء	
2- رمز المقرر	
EnvTch22	
3- الفصل / السنة	
سنوي / 2022-2023	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
/2024	
5- اشكال الحضور المتاحة	
حضور في القاعات الدراسية + تطبيق عملي في مختبر الحاسوب	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
8 ساعات – 6 وحدات	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي(اذا اكثر من شخص يذكر)	
الاسم: مثينة عبدالله مصطفى حسن الايميل: **buthaina@uomosul.edu.iq**	
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	يعتبر الاحصاء احد الوسائل المهمة في البحث العلمي والتي تدخل اساليبه وادواته في مختلف مجالات الحياة بحيث يكون مؤهلا لامتلاك الحصة الاساسية في عمل الدول والمؤسسات والمنظمات التي تعتمد عليها التنمية الاقتصادية والاجتماعية عالميا ومحليا من خلال الاعتماد على النتائج التي يقدمها في مجال معين
	يعتبرعلم الاحصاء احد الوسائل المهمة التي تستخدم قواعده وقوانينه وطرقه المختلفة في عملية جمع وتلخيص وعرض وتحليل البيانات وتفسير النتائج
	نسعى لتطوير مهارات الطالب واغنائه بالمعلومات عن علم الاحصاء ورموزه وادواته واستخداماته المختلفة والبرمجيات الخاصة به والمستخدمة في شتى المجالات.
	اما في المجال البيئي فقد كان هدفنا تسخير الادوات الاحصائية في حل المشاكل البيئية من خلال تناول عينات من تلوث المياه او الهواء وحتى التربة وتحليلها احصائيا وتفسير النتائج وعرض الحلول المناسبة يدويا ومقارنة النتائج عمليا من خلال استخدام البرامج الاحصائية الجاهزة ومنها برنامج **SPSS**ومناقشة وتفسير النتائج
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	تشجيع الطلاب على المشاركة في حل التمارين ومناقشة النتائج وتفسيرها تفسيرا عمليا وربطها بالواقع وتحفيز الطلبة على ادراج بعض مشاكل التلوث والعمل على ايجاد الحلول الاحصائية المناسبة لها من خلال استخدام البرامج الاحصائية ومقارنة نتائج الجانب العملي مع النظري لترسيخ المفاهيم النظرية

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
3-1	6	تعريف الطالب بأهمية علم الاحصاءورموزه واستخداماته وكيفية تفريغ البيانات في جدول توزيع تكراري	مقدمة في علم الاحصاء واستخداماته واقسامه وتطوره واهم الرموز الاحصائية المستخدمة ، طرق جمع البيانات	شرح مع حل الامثلة يدويا+التطبيق على الحاسوب	تكليف الطالب بالواجبات لحل بعض الامثلة

			الاحصائية والعرض الجدولي والتنفيذ البياني ، الخطوات العامة لا نشاء جدول التوزيع التكراري		
4	2	زيادة كفاءة الطالب في تمثيل البيانات والتوزيعات التكرارية	التوزيعات المتجمعة والتمثيل البياني ، التوزيعات التكرارية وانواعها	شرح مع حل الامثلة يدويا+ التطبيق على الحاسوب	اجراء امتحان فجائي +الواجبات
7-5	6	معرفة انواع مقايس التمركز وكيفية استخدامها واهميتها	مقايس التمركز لبيانات مبوبة وغير مبوبة	شرح مع حل الامثلة يدويا+ التطبيق على الحاسوب	اجراء امتحان+ الواجبات
10-8	6	معرفة انواع مقايس التشتت وكيفية استخداماتها واهميتها	مقايس التشتت لبيانات مبوبة وغير مبوبة	شرح مع حل الامثلة يدويا+ التطبيق على الحاسوب	اجراء امتحان فجائي+ الواجبات
13-11	6	معرفة اهميتها واستخداماتها المختلفة في الناحية العملية	الارتباط البسيط والمتعدد ، الارتباط الجزئي ، وارتباط الصفات	شرح مع حل الامثلة يدويا+ التطبيق على الحاسوب	اجراء امتحان+ الواجبات
15-14	4	معرفة اهميتها واستخداماتها المختلفة في الناحية العملية	الانحدار البسيط والانحدار المتعدد	شرح مع حل الامثلة يدويا+ التطبيق على الحاسوب	اجراء امتحان نهاية الفصل الدراسي الاول
16	2	معرفة اهميتها واستخداماتها المختلفة في الناحية العملية	شرح مفصل لنظرية المعاينة وفوائدها واستخداماتها	شرح مع الامثلة	امتحان فجائي
18-17	4	معرفة اهميتها واستخداماتها المختلفة في الناحية العملية	شرح مفصل لنظرية الاحتمالات وانواعها وقوانينها واستخداماتها	شرح مع حل الامثلة يدويا	امتحان فجائي
20-19	4	معرفة اهميتها واستخداماتها المختلفة في الناحية العملية	التوزيعات الاحتمالية المتقطعة توزيع ثنائي الحدين , توزيع بواسون	شرح مع حل الامثلة يدويا+ التطبيق على الحاسوب	اجراء امتحان+الواجبات
21	2	معرفة اهميته واستخداماته المختلفة في الناحية العملية	التوزيعات الاحتمالية المستمرة , التوزيع الطبيعي	شرح مع حل الامثلة يدويا+ التطبيق على الحاسوب	اجراء امتحان+ الواجبات
28-22	14	معرفة اهميتها واستخداماتها المختلفة في الناحية العملية	اختبار الفرضيات الاحصائية لمتوسط واحد ومتوسطين مع حجم عينة اكبر من30 واقل من 30 وللمشاهدات المزدوجة	شرح مع حل الامثلة يدويا+ التطبيق على الحاسوب	امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني

11- تقييم المقرر
الفصل الدراسي الاول : 5% امتحان فصل اول +2.5 % واجبات وامتحانات فجائية +7.5 % عملي امتحان نصف السنة : 20% الفصل الدراسي الثاني : 5% امتحان فصل ثاني +2.5% واجبات وامتحانات فجائية +7.5% عملي

السعي السنوي = 50% الامتحان النهائي : 40% نظري + 10% عملي	
12- مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة(المنهجية ان وجدت)	المدخل الى الاحصاء /د. خاشع محمود الراوي
المراجع الرئيسية(المصادر)	1- مقدمة في الإحصاء الوصفي والاستدلالي /د. عز حسن عبد الفتاح 2- الاحصاء التحليلي مع تطبيقات برمجية**SPSS**/د.نبيل جمعة صالح النجار 3- الاحصاء والاحتمالات / د. سمان وسيلة
الكتب والمرجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية التقارير)	مقدمة في الاحصاء / د. محمد صبحي وعدنان محمد تطبيقات متقدمة في **SPSS** / د. ترقو محمد **Pakistan journal of statistics and operation research**
المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	**https://www. Gulfup.com/?EJrm4x**1

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر :الكيمياء البيئية(النظري)
2. رمز المقرر :
EnvTch23
3. الفصل / السنة : الفصل الدراسيالاول و الثاني (سنوي) 2022-2023
4. تاريخ اعداد هذا الوصف : 2022
5. اشكال الحضور المتاحة : حضوري و مدعم الكترونيا
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): :2 ساعة اسبوعيا (* 15 اسبوع)لكل فصل دراسي
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) :
الاسم :ا.م.د.ايمان عبدالمنعم الجوادي الايميل: emanaljawadi@uomosul.edu.iq م.د.عبدالستار جبير زبن
8. اهداف المقرر :

اهداف المادة الدراسية:	يهدف المقرر الى تزويد طلبة المرحلة الثانية بالمعارف الاساسية لعلم الكيمياء البيئية . قدرة الطالب على التعرف على مصادر وتفاعلات وتحولات وتأثيرات ومصير المواد الكيميائية في الغلاف الجوي والبيئة المائية واليابسة وعلاقتها بالإنسان والاحياء الاخرى **Environmental Chemistry is an application of chemical principles to the study of the environment. It includes natural processes and pollution problems related to air, water, and soil.**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم :

الاستراتيجية	الاهداف المعرفية لتحقيق الاستراتيجية المطلوبة كالاتي ا1-التعرف على مكونات الغلاف الجوي والمائي واليابسة . أ2-التفاعلات الكيميائية التي تحدث في الغلاف الجوي للمواد المختلفة وتأثيراتها البيئية والصحية. أ3-التفاعلات الكيميائية والتحولات التي تحدث في االبيئة المائية للمواد المختلفة ودور الاحياء المائية والظروف البيئية في تلك التحولات. أ4-االتفاعلات الكيميائية والتحولات التي تحدث في االبيئة اليابسة للمواد المختلفة وتأثيراتها المختلفة على الاحياء الارضية . أ5-الدورات البايوجيوكيميائية لعناصر الكربون ، النتروجين ، الفسفور ، الكبريت وباقي الدورات 6-التعرف على التداخلات الحاصلة بين مكونات البيئة التربة والماء والهواء وتفاعلاتها الكيميائية واكتساب مهارات الفحص والقياس للمواد الكيميائية في الهواء والماء والتربة والتعرف على اهم التحولات التي تطرا على المواد الكيمياوية المختلفة **A1- Identify the components of suspension, water and land.** **A2-Chemical reactions that occur in the atmosphere about various things, including small and healthy influences.** **A3- Industrial interactions and transformations that occur in aquatic environmental meetings of various types of aquatic organisms and environmental conditions in those areas.** **A4- The commercial interactions and transformations that occur in the terrestrial environment of the various materials related to terrestrial organisms.** **A5- Carbon biogeochemical cycles for the elements nitrogen, phosphorus, sulfur and other drivers** -6**Identify the interactions occurring between the components of the environment, soil,**

water, and air, and their chemical interactions, and acquire the skills of examining and measuring chemicals in the air, water, and soil, and identify the most important transformations that occur in various chemical substances.	

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طرقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	**That the student understands the lesson**	**Introduction - Prescribed Books - Units. Important definitions Introduction to Environmental Chemistry, Stratospheric Chemistry**	-نظرياستخدام السبورة وجهاز العرض التقديمي **Powerpoint** -ورش عمل وعمل تقارير كمجاميع طلابية والالقاء -الرحلات العلمية لرصد التلوث البيئي واجراء الفحوصات الكيميائية -التعرف على تقنيات التعلم -التعلم الإلكتروني في الحرم الجامعي و من خلال الصفوف الالكترونية. -التعلم التجريبي . -تطبيق التعليم وعرض النماذج والبوسترات التوضيحية	
2	2	**That the student understands the lesson**	Water cycle	-	واجب
3	2	**That the student understands the lesson**	Carbon cycle	-	امتحان
4	2	**That the student understands the lesson**	Oxygen cycle	-	واجب
5	2	**That the student understands the lesson**	Nitrogen cycle	-	واجب+امتحان
6	2	**That the student understands the lesson**	Phosphor cycle	-	واجب

7	2	**That the student understands the lesson**	Sulfur Cycle	-	واجب+امتحان
8	2	**That the student understands the lesson**	Biochemical oxygen demand	-	امتحان
9	2	**That the student understands the lesson**	Oil crease	-	واجب
10	2	**That the student understands the lesson**	Heavy metals	-	واجب+امتحان
11	2	**That the student understands the lesson**	Metal cycle	-	حل واجبات
12	2	**That the student understands the lesson**	Mercury and Lead	-	امتحان
13	2	**That the student understands the lesson**	Air pollution ..1st lect.	-	واجب
14	2	**That the student understands the lesson**	Air pollution ..2nd lect.	-	امتحان
15		**Mid exam**		-	
Mid course Examination					
1	2	**That the student understands the lesson**	**Water pollution..1st lect.**	-	
2	2	**That the student understands the lesson**	**Water pollution ..2nd lect.**	-	واجب
3	2	**That the student understands the lesson**	Tigris River	-	امتحان
4	2	**That the**	**Pollution study case..1st**	-	واجب

		lect.	**student understands the lesson**		
5	2	**That the student understands the lesson**	**Pollution study case..2nd lect.**	-	واجب+امتحان
6	2	**That the student understands the lesson**	**Waste Stabilization Pond**	-	واجب
7	2	**That the student understands the lesson**	Recommend level	-	واجب+امتحان
8	2	**That the student understands the lesson**	**Pollution study case..1st lect. Oil Pollution…1**	-	امتحان
9	2	**That the student understands the lesson**	**Pollution study case..2nd lect. Oil Pollution…2**	-	واجب
10	2	**That the student understands the lesson**	**Waste Stabilization Pond**	-	واجب+امتحان
11	2	**That the student understands the lesson**	Recommend level	-	حل واجبات
12	2	**That the student understands the lesson**	Environmental Chemical Analysis	-	امتحان
13	2	**That the student understands the lesson**	Water supply	-	واجب
14	2	**That the student understands the lesson**	Raw water Treatment, Sewage	-	امتحان
15			Final exam	-	
11. تقييم المقرر:					
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ..... الخ					

12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة : (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	**FUNDAMENTALS OF AQUATIC CHEMISTRYby Manahan, Stanley E (2000)** **Chapters are in Bailey et al. Chemistry of the Environment, 2nd ed., 2002.** **ENVIRONMENTAL CHEMISTRY by C. Baird, et al., (4th Edition), W. H. Freeman and Company, New York, 2009.ISBN-13: 9781429201469, ISBN-10: 1429201460.** **SOLUTIONS MANUAL TO ACCOMPANY BAIRD ENVIRONMENTAL CHEMISTRY (4th Edition), W. H. Freeman and Company, New York, 2009.ISBN-13: 9781429210058, ISBN-10: 1429210052.**
الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير .....)	INTRODUCTION TO GREEN CHEMISTRY by A. S. Matlack (2nd Edition),CRC Press, New York, 2012. ISBN-13: 9781420078114. **Environmental Chemistry - Sharma and Kaur** **Environmental Chemistry – Mannhan .2020**
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر : مساحة هندسية					
2. رمز المقرر :					
EnvTch26					
3. الفصل / السنة سنوية 2022-2023					
4. تاريخ اعداد هذا الوصف /2022					
5. اشكال الحضور المتاحة حضوري في القاعة الدراسية					
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) 4ساعات نظري و 4 ساعات عملي / 4 وحدات					
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)					
الاسم : عمر خيرالدين محي الدين الايميل: omar.k.aldeen@uomosul.edu.iq م.م.حنان رياض م.م. بركان معتصم م.م. احمد عبد الرزاق					
8. اهداف المقرر :					
اهداف المادة الدراسية:	*تهدف المادة إلى تعريف الطالب باسس المساحة المستوية وتداخلها مع العلوم التطبيقية المختلفة *وتثبيت المواقع المطلوبة على الطبيعة وتحديد وتعيين مواقع الاراضي وارتفاعها عن مستوى سطح البحر *وايجاد مساحات الاراضي بصورة مباشرة او من الخرائط وتوفير المعلومات اللازمة لعمل الخطوط الكنتورية				
9. استراتيجيات التعليم والتعلم :					
الاستراتيجية	المادة سنوية وبواقع ثمان ساعات في الاسبوع وهي مادة نظرية وعملية ويتم اختبار الطلبة على شكل امتحانات يومية وشهرية وبشكل تحريري				
10. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات **4**نظري 4 عملي	مخرجات التعلم المطلوبة تعليم الطالب على الاسس المساحية	اسم الوحدة او الموضوع مساحة هندسية	طرقة التعلم نظري وعملي	طريقة التقييم امتحانات نظرية وعملية ومشاركات وتقارير
11. تقييم المقرر:					
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ..... الخ					
12. مصادر التعلم والتدريس					
الكتب المقررة المطلوبة : (المنهجية ان وجدت)				اسس المساحة المستوية والطوبوغرافية	
المراجع الرئيسية (المصادر)					

الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير .....)	جميع كتب المساحة الهندسية المتاحة
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر :
جرائم نظام البعث في العراق
2. رمز المقرر :
EnvTch210
3. الفصل / السنة
المادة سنوية/ السنة 2022-2023
4. تاريخ اعداد هذا الوصف
2022
5. اشكال الحضور المتاحة
حضوري : الكتروني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
30 ساعة – المادة وحدة واحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم : د. ياسر شاكر محمودالايميل: **yasirshakir.m@uomosul.edu.iq**
8. اهداف المقرر :

اهداف المادة الدراسية:	التعرف على انواع الجرائم بيان نواعالجرائمالدولةالتي قام بها نظام حزب البعث بيان اثار الجرائمالنفسية بيان موقف النظامالبعثي من الدين بيان صور انتهاكات نظام البعث لحقوق الانسان والسلطة بيان ابرز القضايا التي نظرت اليها المحكمة الجنائية العليا بيان الاليات التي افتعلها نظام البعث انتهاكاً لحقوق الانسان والسلطة بيان قرارات انتهاكات سياسية وعسكرية نظام البعث بيان اماكن السجون في العراق بيان الجرائم البيئية لنظام البعث في العراق بيان جرائم المقابر الجماعية

9. استراتيجيات التعليم والتعلم :	
الاستراتيجية	تتمثل الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم تبنيها في تقديم وحدات الدراسة هذه في تشجيع الطلاب على الانخراط في تعلم فهم موضوع جرائم نظام البعث في العراق وخاصة الجرائم البيئة مع تحسين مهارات التفكير في تعليم حماية البيئة في نفس الوقت, ويتحقق ذلك من خلال محتويات الدراسة التي تشمل كل ما يتعلق بمادة جرائم نظام البعث في العراق المؤلفة من قبل لجنة في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي كمنهج دراسي مقرر وبأسلوب نظري وانسيابي

10. بنية المقرر					
الأسبوع • مدخل تعريفي بمادة جرائم نظام •البعث في العراق التعرف على انواع الجرائم •بيان نواع الجرائم الدولة التي قام بها نظام حزب البعث •بيان اثار الجرائم النفسية •بيان موقف النظام البعثي من الدين •بيان صور انتهاكات نظام البعث لحقوق الانسان والسلطة •بيان ابرز القضايا التي نظرت اليها المحكمة الجنائية العليا •بيان الاليات التي افتعلها نظام البعث انتهاكاً لحقوق الانسان والسلطة •بيان قرارات انتهاكات سياسية وعسكرية نظام البعث •بيان اماكن السجون في العراق •بيان الجرائم البيئية لنظام البعث في العراق •بيان جرائم المقابر الجماعية	الساعات 1 ساعة اسبوعاً 3- ساعة سنوياً	مخرجات التعلم المطلوبة المعرفة والفهم معرفة جرائم نظام البعث في العراق وانواع الجرائم التي اقترفها وبيان انواع الجرائم البيئية التي قام بها نظام البعثوموقف النظام البعثي من الدين بيان صور انتهاكات نظام البعث لحقوق الانسان والسلطة	اسم الوحدة او الموضوع جرائم نظام البعث في العراق	طرقة التعلم مدمج حضوري/ الكتروني	طريقة التقييم مشاركات يومية/ تقارير/ اختبارات اختبارات(يومية تحريرية، شفوية، اسئلة ذهنية)
11. تقييم المقرر:					
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ..... الخ -20درجة امتحان نصف السنة -20درجة التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير - 60 درجة امتحان نهاية الكورس					
12. مصادر التعلم والتدريس					
الكتب المقررة المطلوبة : (المنهجية ان وجدت)			لايوجد		

المراجع الرئيسية (المصادر)	احسان هندي, قوانين الاحتلال الحربي, حقوق السكان المدنين في المناطق المحتلة وحمايتها, الادارة السياسية, دمشق, 1972. حسينعليويالزيادي، د. عباس عطيهالقريشي،الجرائمالبيئيةلنظامالبعثفيالعراق،الناشر: المركز العراقي لتوثيق جرائم التطرف، المطبعة دار الكفيل، الطبعة الأولى، كربلاء المقدسة، ٢٠٢٣م.
الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير .....)	أرشيف مؤسسة السجناء السياسيين. أرشيف مؤسسة الشهداء رائد عبيس، د. عباس عطيهالقريشي،تقارير الأمم المتحدة في إدانة نظام البعث بانتهاكاتحقوقالإنسان للمدة ٢٠٠٣-١٩٩١ م، الناشر المركز العراقي لتوثيق جرائم التطرف، الطبعة الأولى، مطبعة دارالكفيل، كربلاء المقدسة، ٢٠٢٣م.
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت	التأسيس المعرفي لدراسة جرائم حزب البعث في العراق" منشور على الموقع الالكتروني التالي 5146**https://iraqicenter-fdec.org/archives/** جرائم حزب البعث متاح على الموقع الالكتروني التالي: %83%9**https://www.noor-book.com/%D**

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر :رياضيات 2

2. رمز المقرر :

EnvTch21

3. الفصل / السنة : سنوي

4. تاريخ اعداد هذا الوصف 2022.9.01

5. اشكال الحضور المتاحة

6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)/ 3/2

7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)

الاسم :د. مروان صالح جميل الايميل: marwan.jameel@uomosul.edu.iq

8. اهداف المقرر :جعل الطلاب يعرفون المزيد من المعلومات عن الرياضيات

اهداف المادة الدراسية: دراسة بعض التعاريف والنظريات المتعلقة بالمواضيع الدراسة في علم الحساب والرياضيات المتقطعة مع بعض التطبيقات وإيجاد الحلول للمسائل الممكنة.	**Introduce to matrix because the Matrices have wide applications in engineering, physics, economics, and statistics as well as in various branches of mathematics. Matrices also have important applications in computer graphics, where they have been used to represent rotations and other transformations of images.** **The aim of this course is to give an introductory course on basics concepts of multi objective function analysis, to teach limit, partial derivative, multi-integral concepts and their applications.** **To develop problem solving skills and understanding of Advance calculus theories through the application of techniques.**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم :

الاستراتيجية	**Activities are given in detail in the section of "Assessment Methods and Criteria" and "Workload Calculation"** **The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering type of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students in order to introducing the basic topics of analysis, to teach the concepts of limit, derivative, integration and their applications**

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طرقة التعلم	طريقة التقييم
الأول الثاني الثالث الرابع الخامس السادس السابع الثامن	2	القدرة على تطبيق المعرفة والمهارات المكتسبة من	**Solution of a set of Linear equation Matrices and Determinants**	الطريقة الالقائية طريقة الاستنتاج طريقة الاستقراء طريقة الاكتشاف طريقة حل لمشكلات التعليم التعاوني طريقة البرهان غير المباشر طريقة المناقشة	-الاختبارات التحريرية -الاختبارات الشفوية -الخبرة التكاملية - ملفات اإلنجاز - تقييم األلداء - المالحظة

التاسع العاشر الحادي عشر الثاني عشر الثالث عشر الرابع عشر الخامس عشر امتحان نصف السنة الأول الثاني الثالث الرابع الخامس السادس السابع الثامن التاسع العاشر الحادي عشر الثاني عشر الثالث عشر الرابع عشر الخامس عشر		البرنامج الدراسي	**Addition and subtraction of matrices** **Multiplication and transpose of matrices** **Adjoint of a square Matrix** **Inverse of a square Matrix** **Gramer's rule** **Vectors in plane** **Vectors in space** **Dot and cross product** **Lines and planes in three dimensional space** **Partial derivatives, Chain rule** **Double integration rectangular coordinate** **Triple integrals in rectangular coordinates** **Infinite series** **Geometric series** **Arithmetic series** **Harmonic series** **Nth term test for divergence**		

		Convergence of p-series The ratio test The nth root test Test of Integral Taylor and Maclaurin series			

11. تقييم المقرر:
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ..... الخ
12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة : (المنهجية ان وجدت)	**Thomas, Calculus and Analytic Geometry, Addison-Wesley 1996**.
المراجع الرئيسية (المصادر)	**F. B. Hildebrand, Advanced Calculus for Applications, 2nd Edition, Prentice-Hall, 1976. 4.**
الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير .....)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت	**https://www.youtube.com/playlist?list=PLF797E961509B4EB5**

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر :علم البيئة (النظري)
2. رمز المقرر :
EnvTch27
3. الفصل / السنة : الفصل الدراسيالاول و الثاني (سنوي) 2022-2023
4. تاريخ اعداد هذا الوصف :
5. اشكال الحضور المتاحة : حضوري و مدعم الكترونيا
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): :2 ساعة اسبوعيا (* 15 اسبوع)لكل فصل دراسي
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) :
الاسم :ا.م.د.ايمان عبدالمنعم الجوادي الايميل: emanaljawadi@uomosul.edu.iq م.د.ميادة احمد ابراهيم
8. اهداف المقرر :

اهداف المادة الدراسية:	يهدف المقرر الى تزويد طلبة المرحلة الثانية بالمفاهيم الأساسية عن البيئة وأقسامها وعلاقة علوم البيئة . شرح مفهوم النظام البيئي الطبيعي ومكوناته. والعلاقة بين الإنسان والبيئة. يتعرف الطالب على أنواع البيئات الموجودة على سطح الأرض وخصائصها والاختلافات بينها. تعريف الطالب بأهم المشكلات البيئية وطرق مواجهتها. **Providing students with basic concepts about the environment, its divisions, and the relationship between environmental sciences. Explain the concept of the natural ecosystem and its components. The relationship between humans and the environment. The student learns about the types of environments present on the surface of the Earth, their characteristics, and the differences between them. Introducing the student to the most important environmental problems and ways to confront them.**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم :	
الاستراتيجية	الاهداف المعرفية لتحقيق الاستراتيجية المطلوبة كالاتي 1- التعرف على ماهية البيئة ودراسة العلاقة بين الكائنات الحية والنظام البيئي. 2 - دراسة انواع النظم البيئية والعوامل المؤثرة عليها والسلاسل والشبكة الغذائية , والاهرام البيئية. 3 - إكساب المتعلمين المعرفة بمبادئ علوم البيئية وعلاقتها بالعلوم الاخرى والكفاءة والانتاجية. 4 - التعرف على مناهج دراسة العلوم البيئية والكائنات الحية والتنوع البايولوجي . 5 - التعرف على المفاهيم الأساسية المسببة للتلوث البيئية وطرق معالجتها . **-1Identify the nature of the environment and study the relationship between living organisms and the ecosystem.** **- 2Study the types of ecosystems and the factors affecting them., chains, and the food web.** **- 3 Providing learners with knowledge of the principles of environmental sciences and their relationship to other sciences, efficiency and productivity ,pyramids.**

- 4**Learn about the methods of studying environmental sciences, living organisms and biological diversity.** - 5**Identify the basic concepts that cause environmental pollution and methods of treating them.**	

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طرقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	**That the student understands the lesson**	**Introduction - Prescribed Books - Units. Important definitions Introduction to Ecology**	-نظرياستخدام السبورة وجهاز العرض التقديمي **Powerpoint** -ورش عمل وعمل تقارير كمجاميع طلابية والالقاء -الرحلات العلمية لرصد التلوث البيئي واجراء الفحوصات الكيميائية -التعرف على تقنيات التعلم -التعلم الإلكتروني في الحرم الجامعي و من خلال الصفوف الالكترونية. -التعلم التجريبي . -تطبيق التعليم وعرض النماذج والبوسترات التوضيحية	
2	2	**That the student understands the lesson**	Components of ecosystem	-	واجب
3	2	**That the student understands the lesson**	Types of ecosysetm	-	امتحان
4	2	**That the student understands the lesson**	Ecosystem homeostasis	-	واجب
5	2	**That the student understands the lesson**	Succession	-	واجب+امتحان
6	2	**That the student understands the lesson**	Food chain and food web	-	واجب
7	2	**That the**	Ecological pyramids	-	واجب+امتحان

			student understands the lesson		
امتحان	-	Productivity	**That the student understands the lesson**	2	8
واجب	-	Ecological efficiences	**That the student understands the lesson**	2	9
واجب+امتحان	-	Carbon cycle	**That the student understands the lesson**	2	10
حل واجبات	-	Nitrogen cycle	**That the student understands the lesson**	2	11
امتحان	-	Phosphorus cycle	**That the student understands the lesson**	2	12
واجب	-	Sulpher cycle	**That the student understands the lesson**	2	13
امتحان	-	Nitrogen cycle , Biosphere	**That the student understands the lesson**	2	14
	-	**Mid exam**			15
	-	Tolerence levels	**That the student understands the lesson**	2	1
واجب	-	Ecological factors	**That the student understands the lesson**	2	2
امتحان	-	Ecological indicators	**That the student understands the lesson**	2	3
واجب	-	Aquatic biomes	**That the student understand**	2	4

			s the lesson		
5	2	**That the student understand s the lesson**	Environmental problems	-	واجب+امتحان
6	2	**That the student understand s the lesson**	Radiation pollution	-	واجب
7	2	**That the student understand s the lesson**	Sources of water pollution	-	واجب+امتحان
8	2	**That the student understand s the lesson**	Noise pollution	-	امتحان
9	2	**That the student understand s the lesson**	Air pollution	-	واجب
10	2	**That the student understand s the lesson**	Solution of examples	-	واجب+امتحان
11	2	**That the student understand s the lesson**	Solid waste pollution	-	حل واجبات
12	2	**That the student understand s the lesson**	Hazard waste pollution	-	امتحان
13	2	**That the student understand s the lesson**	Self purfication	-	واجب
14	2	**That the student understand s the lesson**	Waste water treatment	-	امتحان
15			Final exam	-	
11. تقييم المقرر:					
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ..... الخ					
12. مصادر التعلم والتدريس					

الكتب المقررة المطلوبة : (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	**Atmospheric Pollution: History, Science, and Regulation, 2002, Cambridge Univ. Press** **INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION, The 2007 Recommendations** INTRODUCTION TO GREEN CHEMISTRY by A. S. Matlack (2nd Edition),CRC Press, New York, 2012. ISBN-13: 9781420078114. **of the International Commission on Radiological Protection, Publication 103, Elsevier (2007).** **SOLUTIONS MANUAL TO ACCOMPANY BAIRD ENVIRONMENTAL CHEMISTRY (4th Edition), W. H. Freeman and Company, New York, 2009.ISBN-13: 9781429210058, ISBN-10: 1429210052.**
الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير .....)	البيئة ومشكالتها تأليف رشيد ـ . كتب مرتبطة بالبيئة الحمد ومحمد سعيد صبارين عالم المعرفة العدد **)22(**
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر :	
علم المياه	
2. رمز المقرر :	
EnvTch24	
3. الفصل / السنة	
2023-2022	
4. تاريخ اعداد هذا الوصف	
2022/3/18	
5. اشكال الحضور المتاحة	
حضور	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
96ساعة /6 وحدات	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : د.علي زين العابدين حيدر	الايميل: **aalozeer@uomosul.edu.iq**
الاسم : م.م. فرح خزعل سعيد	الايميل: **f.saeed@uomosul.edu.iq**
8. اهداف المقرر :	
اهداف المادة الدراسية:	إظهار فهم شامل لدورة المياه ومكوناتها. تطوير مهارات التحليل والتفكير النقدي. دراسة تأثيرات الماء على البيئة والصحة. التوعية بأهمية المحافظة على المياه. جمع وتحليل وتفسير البيانات الهيدرولوجية بدقة وفعالية. تطبيق النماذج الهيدرولوجية لمحاكاة العمليات الهيدرولوجية والتنبؤ بها. تقييم وإدارة الموارد المائية ، مع الأخذ في الاعتبار الاستدامة والعوامل البيئية. تقييم وإدارة مخاطر الفيضانات والجفاف ، وتطوير استراتيجيات التخفيف المناسبة. فهم معلمات جودة المياه واقتراح تدابير لتحسين جودة المياه. توصيل المفاهيم والنتائج الهيدرولوجية إلى الجماهير الفنية وغير الفنية. 11 . العمل بشكل تعاوني في فرق متعددة التخصصات لمعالجة التحديات الهيدرولوجية.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم :	
الاستراتيجية	**التعليم القائم على المحاضرة:** ابدأ بالمحاضرات التقليدية لإدخال المفاهيم والنظريات والمبادئ الأساسية للهيدرولوجيا. استخدم الوسائل البصرية مثل الشرائح والرسوم البيانية والمخططات لتعزيز الفهم. **دراسات الحالة:** إشراك الطلاب مع دراسات الحالة في العالم الحقيقي التي توضح تطبيق المبادئ الهيدرولوجية. يمكن تحليل البيانات الهيدرولوجية الفعلية ومناقشة التحديات والحلول التي تواجه سيناريوهات مختلفة تعميق فهم الطلاب للموضوع. **الرحلات الميدانية والتجارب العملية: ترتيب**: الرحلات الميدانية إلى المسطحات المائية أو المرافق الهيدرولوجية أو مراكز الأبحاث لتزويد الطلاب بالتعرض العملي للعمليات الهيدرولوجية. إجراء تجارب عملية ، مثل قياس تدفق البث أو المياه الجوفية ، لمساعدة الطلاب على تطبيق المعرفة النظرية بطريقة ملموسة. **تمارين حل المشكلات:** تصميم تمارين حل المشكلات التي تتطلب من الطلاب تحليل وحل المشكلات

	الهيدرولوجية. يمكن أن يشمل ذلك حساب توازن المياه ، أو تحليل أنماط هطول الأمطار ، أو التنبؤ بمخاطر الفيضان. شجع مناقشات المجموعة وتعلم الأقران لتعزيز مهارات حل المشكلات التعاونية. **نمذجة الكمبيوتر والمحاكاة:** استخدم برامج النمذجة الهيدرولوجية والمحاكاة لإظهار العمليات الهيدرولوجية المعقدة. يمكن أن تساعد هذه الأدوات الطلاب على فهم مفاهيم مثل نمذجة هطول الأمطار والتنبؤ بالفيضانات وتدفق المياه الجوفية. **محاضرات الضيوف ومحادثات الخبراء:** دعوة المتحدثين بالضيوف ، مثل علماء الهيدرولوجيا ، أو مهندسي موارد المياه ، أو الباحثين ، لتبادل تجاربهم ورؤيتهم. يمكن أن توفر هذه الجلسات للطلاب منظوراً أوسع حول التطبيقات العملية للهيدرولوجيا وإلهامهم للمهن المستقبلية. **مناقشات تفاعلية:** تسهيل مناقشات الطبقة التفاعلية حول القضايا الهيدرولوجية الحالية والتحديات والمناقشات. شجع الطلاب على تحليل وجهات النظر المختلفة بشكل نقدي واقتراح حلول مبتكرة. يعزز هذا النهج التفكير النقدي ويعزز قدرة الطلاب على تطبيق المبادئ الهيدرولوجية في سياقات العالم الحقيقي.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاسبوع الاول	2نظري +2عملي	إظهار فهم شامل لدورة المياه ومكوناتها.	مقدمة في الهيدرولوجيا، الدورة الهيدرولوجية والموازنة المائية	محاضرات نظري حضوري + عملي في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة
الاسبوع الثاني	2نظري +2عملي	تطوير مهارات التحليل والتفكير النقدي	الساقط المطري وأنواع الساقط المطري وقياس وتسجيل الأمطار	محاضرات نظري حضوري + عملي في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة
الاسبوع الثالث	2نظري +2عملي	جمع وتحليل وتفسير البيانات الهيدرولوجية بدقة وفعالية.	تحليل وتفسير بيانات الأمطار ، التباين المكاني والزماني للساقط المطري، تمهيد عن التبخر _النتح	محاضرات نظري حضوري + عملي في المختبر	اختبار (**Quiz**)
الاسبوع الرابع	2نظري+2عملي	جمع وتحليل وتفسير البيانات الهيدرولوجية بدقة وفعالية	التبخر وعوامله ، تقنيات قياس التبخر ، عمليات التبخر وطرق التقدير.	محاضرات نظري حضوري + عملي في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة
الاسبوع الخامس	2نظري +2عملي	جمع وتحليل وتفسير البيانات الهيدرولوجية بدقة وفعالية	الترشيح وعمليات الأرتشاح والعوامل التي تؤثر على معدلات الترشيح وقياس وتقدير الترشيح.	محاضرات نظري حضوري + عملي في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة
الاسبوع السادس	2نظري +2عملي	تطبيق النماذج الهيدرولوجية لمحاكاة العمليات الهيدرولوجية والتنبؤ بها	المياه المخزونة في التربة وحركتها ، تقنيات قياس رطوبة التربة، الجريان السطحي	محاضرات نظري حضوري + عملي في المختبر	اختبار (**Quiz**)

الاسبوع السابع	2نظري +2عملي	تقييم وإدارة مخاطر الفيضانات والجفاف ، وتطوير استراتيجيات التخفيف المناسبة	العوامل المؤثرة على الجريان السطحي ، وطرق تقدير الجريان السطحي، تحليل الفيضانات وتكرارها	محاضرات نظري حضوري + عملي في المختبر	امتحان نصف الكورس
الاسبوع الثامن	2نظري+2عملي	فهم تقدير الفيضانات واسبابها وتحليل ترددها وتحديد نمطها	خصائص الفيضانات والأسباب، طرق تحليل تردد الفيضان (توزيعها المحتمل ، كميات الفيضان)، تقدير الفيضان وتحديد نمط الفيضان	محاضرات نظري حضوري + عملي في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة
الاسبوع التاسع	2نظري +2عملي	تحليل بيانات التدفقات، تحليل المخاطر	تقنيات قياس التدفقات النهرية ، تحليل بيانات تدفقات الجداول	محاضرات نظري حضوري + عملي في المختبر	اختبار (**Quiz**)
الاسبوع العاشر	2نظري +2عملي	تطبيق النماذج الهيدرولوجية لمحاكاة العمليات الهيدرولوجية والتنبؤ بها.	التحليل الهيدرولوجي ، جمع البيانات الهيدرولوجية ، تقنيات التحليل الإحصائي للبيانات الهيدرولوجية	محاضرات نظري حضوري + عملي في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة
الاسبوع الحادي عشر	2نظري +2عملي	فهم أنظمة المياه الجوفية وتحليل وتوصيف طبقات المياه الجوفية	مقدمة في أنظمة المياه الجوفية وخصائص طبقة المياه الجوفية والتوصيف.	محاضرات نظري حضوري + عملي في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة
الاسبوع الثاني عشر	2نظري +2عملي	فهم هندسة الأحواض المائية، تحليل تضاريس الأحواض المائية، دراسة التغيرات الزمنية	الخصائص المورفومترية للاحواض المائية	محاضرات نظري حضوري + عملي في المختبر	اختبار (**Quiz**)
الاسبوع الثالث عشر	2نظري +2عملي	فهم أشكال المياه السطحية تحت الأرض، تطبيقات قانون دارسي	اشكال المياه تحت السطحية وقانون دارسي	محاضرات نظري حضوري + عملي في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة
الاسبوع الرابع عشر	2نظري +2عملي	فهم عملية تدفق المياه داخل الآبار، تقدير معدلات التدفق والضغط، تحليل الخصائص الهيدروليكية	هيدروليكية الابار، طرق حساب الخصائص الهيدروليكية للابار	محاضرات نظري حضوري + عملي في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة
الاسبوع	2نظري+2عملي	فهم العلاقة بين	تحديد اتجاه جريان	محاضرات نظري	اختبار نهاية الكورس

الخامس عشر		الابار والمصادر المائي، وتقدير اتجاه حركة المياه الجوفية	المياه الجوفية	حضوري + عملي في المختبر	
11. تقييم المقرر:					
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ..... الخ (20 نصف السنة + 10 الفصل الثاني + 10 (تقرير+كوزات) + 10 عملي) + (35 نهائي+15عملي)					
12. مصادر التعلم والتدريس					
الكتب المقررة المطلوبة : (المنهجية ان وجدت)			لايوجد		
المراجع الرئيسية (المصادر)			مبادئ الهيدرولوجي ، (نظير الانصاري، 1979) علم المياه وتطبيقاته، (باقر احمد، 1982) هيدرولوجية المياه الجوفية، (ديفيد توود 1959)، ترجمة رياض حامد الدباغ، وحميد رشيد رفيق		
الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير .....)			**"Introduction to Hydrology" by Warren Viessman Jr., Gary L. Lewis, and John W. Knapp (2013)** **"Groundwater Hydrology" by M.A. Todd and L.W. Mays (2004)**		
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت			**United States Geological Survey (USGS) Water Science School: The USGS Water Science School website offers a wide range of educational resources and information on hydrology, including articles, videos, interactive activities, and data. Visit their website at: https://www.usgs.gov/water-science-school** **Hydrologic Engineering Center (HEC): HEC, a part of the US Army Corps of Engineers, provides various resources and software tools for hydrologic engineering and water resources planning. Their website offers technical documentation, publications, and software downloads. Access their website at: https://www.hec.usace.army.mil/** **National Weather Service (NWS): The NWS website provides educational materials and resources on weather and hydrology. They offer information on rainfall, river stages, flood forecasting, and more. Visit their website at: https://www.weather.gov/** **Hydrology Online: Hydrology Online is an educational platform that offers online courses, tutorials, and resources on various aspects of hydrology, including rainfall-runoff modeling, flood forecasting, and watershed management. Explore their**		

website at: **https://www.hydrologyonline.com/**	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر :الكيمياء العضوية (النظري)
2. رمز المقرر :
EnvTch28
3. الفصل / السنة : الفصل الدراسيالاول و الثاني (سنوي) 2022-2023
4. تاريخ اعداد هذا الوصف :2022
5. اشكال الحضور المتاحة : حضوري و مدعم الكترونيا
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): :2 ساعة اسبوعيا (* 15 اسبوع)لكل فصل دراسي
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) :
الاسم :ا.م.د.ايمان عبدالمنعم الجوادي الايميل: emanaljawadi@uomosul.edu.iq م.م.محمد سعدالله يونس Mohammed.Younus@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر :

اهداف المادة الدراسية:	**Introducing students to organic chemistry and organic compounds, naming them, preparing them, and their reactions.**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم :

الاستراتيجية	**Teaching strategies include knowing the principles of organic chemistry and organic compounds, introducing students to organic compounds, learning about the method of measuring melting and boiling points and their scientific names, and discussing methods of preparing them in different ways, their reactions, the products of reactions, and their use.**

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طرقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	**That the student understands the lesson**	مقدمة الكيماء العضوية	-نظرياستخدام السبورة وجهاز العرض التقديمي **Powerpoint** -ورش عمل وعمل تقارير كمجاميع طلابية والالقاء اجراء الفحوصات الكيميائية -التعرف على تقنيات التعلم -التعلم الإلكتروني في الحرم الجامعي و من خلال الصفوف الالكترونية.	
2	2	**That the student**	التعريف بالكيمياء العضوية وتصنيف الانواع	-	واجب

		understands the lesson			
3	2	That the student understands the lesson	المركبات الاليفاتية	-	
4	2	That the student understands the lesson	الالكانات وتسميتها	-	
5	2	That the student understands the lesson	الخواص الفيزيائية والكيميائية للالكانات	-	واجب+امتحان
6	2	That the student understands the lesson	تحضير الالكانات	-	واجب
7	2	That the student understands the lesson	تفاعلات الالكانات	-	واجب+امتحان
8	2	That the student understands the lesson	الاكينات وتسميتها	-	امتحان
9	2	That the student understands the lesson	الخواص الفيزيائية والكيميائية للالكينات	-	واجب
10	2	That the student understands the lesson	تحضير الالكينات	-	
11	2	That the student understands the lesson	تفاعلات الالكينات	-	حل واجبات
12	2	That the student understands the lesson	الالكاينات وتسميتها	-	امتحان
13	2	That the student understands the lesson	الخواص الفيزيائية والكيميائية للالكاينات	-	واجب
14	2	That the	تحضير الالكاينات	-	امتحان

			student understands the lesson		
	-	تفاعلات الالكاينات			15
	-	Final exam			

11. تقييم المقرر:

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ..... الخ

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة : (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	J. Clayden, N. Greeves & S. Warren "Organic Chemistry" (Oxford University Press, 2012) Robert T. Morrison, Robert N. Boyd, and Robert K. Boyd, *Organic Chemistry*, 6th edition, Benjamin Cummings, 1992 INTRODUCTION TO GREEN CHEMISTRY by A. S. Matlack (2nd Edition),CRC Press, New York, 2012. ISBN-13: 9781420078114. **of the International Commission on Radiological Protection, Publication 103, Elsevier (2007).**
الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير .....)	**C. Elschenbroich "Organometallics," 3rd Ed., (Wiley-VCH, 2006)**
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر : ميكانيك الموائع (نظري + عملي)
2. رمز المقرر :
EnvTch25
3. الفصل / السنةالفصل الدراسي الاول
4. تاريخ اعداد هذا الوصف 2022-2023
5. اشكال الحضور المتاحة حضوري ومدعم الكترونيا
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)2 ساعة نظريا + 2 ساعة عمليا
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم : د. تحسين علي جلميران الايميل: **tahssenali1967@uomosul.edu.iq**
8. اهداف المقرر :

اهداف المادة الدراسية:	تزويد الطلبة بقدر مناسب من المعلومات والخبرات في مجال ميكانيك الموائع بشكل يسهم فياكسابهم خبرات علمية كما يسهم في الإعداد الأكاديمي ويساعدهم على الالمام بالمبادئ الأساسية لعلم ميكانيك الموائع نظريا وعمليا.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم :

الاستراتيجية	التعرف على مبادئ علم ميكانيك الموائع وخاصة صفات وخواص السوائل وكيفية التعامل معها. التعرف على المفاهيم الاساسية لميكانيك الموائع مع التركيز على صفات السوائل. اكساب المتعلمين مهارة في حساب و تحليل القوى التي تسلطها الموائع على الاجسام الصلبة. التعرف على مناهج قياس الضغط في السوائل و الاجهزة المستخدمة لها. دراسة تحليل وتصميم شبكات الانابيب والقنوات المفتوحة.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طرقة التعلم	طريقة التقييم
1	2نظري + 2عملي	شرح و توضيح المادة للطالب نظريا و عمليا	خصائص الموائع + طريقة كتابة التقرير	نظري استخدام السبورة وجهاز العرض التقدميي **Powerpoint** ورش عمل و عمل تقارير كمجاميع طلابية القاء السمنارات اجراء فحوصات مختبرية التعرف على تقنيات التعلم	

				التعليم الالكتروني من خلال الصفوف الالكترونية	
2	2نظري + 2عملي	شرح و توضيح المادة للطالب نظريا و عمليا	اللزوجة والشد السطحي و الخاصية الشعرية + تجربة ايجاد مركز الضغط		واجب + تقرير للتجربة العملية
3	2نظري + 2عملي	شرح و توضيح المادة للطالب نظريا و عمليا	الضغط في الموائع و اجهزة قياس الضغط + تجربة البثق		تقرير للتجربة العملية
4	2نظري + 2عملي	شرح و توضيح المادة للطالب نظريا و عمليا	المانوميتر + تجربة ايجاد رقم رينولدز		واجب + تقرير للتجربة العملية
5	2نظري + 2عملي	شرح و توضيح المادة للطالب نظريا و عمليا	حساب الضغط على السطوح المغمورة العمودية و الافقية + دراسة الجريان خلال الفتحة الحادة		امتحان + تقرير للتجربة العملية
6	2نظري + 2عملي	شرح و توضيح المادة للطالب نظريا و عمليا	طرق حساب التصريف و معدل الجريان + مراجعة للتجارب المختبرية		واجب
7			امتحان منتصف الكورس		
8	2نظري + 2عملي	شرح و توضيح المادة للطالب نظريا و عمليا	معادلة الاستمرارية و معادلة برنولي + اثبات معادلة برنولي		تقرير للتجربة العملية
9		شرح و توضيح المادة للطالب نظريا و عمليا	مقياس فنتشوري والفتحة الحادة + قياس التصريف بواسطة مقياس فنتشوري		واجب + تقرير للتجربة العملية
10	2نظري + 2عملي	شرح و توضيح المادة للطالب نظريا و عمليا	الجريان في الانابيب + قياس التصريف بواسطة السد الغاطس		تقرير للتجربة العملية
11	2نظري + 2عملي	شرح و توضيح المادة للطالب نظريا و عمليا	الفواقد في الانابيب + ايجاد المعامل		امتحان + تقرير للتجربة العملية

			الاحتكاك		
12	2نظري + 2عملي	شرح و توضيح المادة للطالب نظريا و عمليا	ربط الانابيب على التوازي والتوالي + مراجعة للتجارب المختبرية		واجب
13	2نظري + 2عملي	شرح و توضيح المادة للطالب نظريا و عمليا	الجريان في القنوات المفتوحة و انواع القنوات المفتوحة + مراجعة للتجارب المختبرية		
14	2نظري + 2عملي	شرح و توضيح المادة للطالب نظريا و عمليا	القنوات المفتوحة ذات المقطع المستطيل و ذات المقطع شبه المنحرف		
15			الامتحان النهائي		

11. تقييم المقرر:

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ..... الخ

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة : (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	**Fluid Mechanics** **R. K. Rajput** **2.** تجارب في الهيدروليك مؤيد سعدالله خليل و محمد رمضان خلف
الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير .....)	1- **Fluid Mechanics** **Frank M. White** **2- ELEMENTARY Fluid Mechanics** **Tsutomu Kambe**
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر : نوعية المياه
2. رمز المقرر :
EnvTch29
3. الفصل / السنة :
الفصل الثاني
4. تاريخ اعداد هذا الوصف :
17/ 2/ 2022
5. اشكال الحضور المتاحة :
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) :
عدد الساعات: 56 عدد الوحدات 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم : د. حازم جمعة محمودالايميل: **hazimjm@uomosul.edu.iq**
8. اهداف المقرر :

اهداف المادة الدراسية:	تهدف المادة إلى تزويد الطلبة بالمهارات المناسبة في مجال جمع العينات وتحليل ومراقبة معايير نوعية المياه. الدرايةبأهم المصادر الطبيعية للأيونات الرئيسية والعناصر الاثرية في المياه. الدراية بالمحددات والمعايير العالمية لنوعية المياه. اكتساب المعرفة في مجال تقييم مصادر المياه وتحديد مصادر التلوث. تعلم كيفية تصنيف المياه وتحديد مدى ملاءمتها للاستخدامات المختلفة.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم :

الاستراتيجية	سيتم تدريس هذه المادة من خلال المحاضرات والمناقشات والتمارين والعمل المختبري. تتمثل الاستراتيجية الرئيسية لتقديم هذا الموضوع في تحفيز مشاركة الطلاب مع التركيز على صقل مهارات التفكير النقدي لديهم وتقويتها. سيتم تقييم تعلم الطلاب من خلال تقارير العمل المختبري والامتحانات التي تغطي محتوى المحاضرات ومن خلال اختبارات عملية حول التمارين والفحوصات المختبرية.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	1. جمع عينات المياه بطريقة علمية سليمة. 2. تحديد المصادر الرئيسية للأيونات الكيميائية في الماء. 3. فهم وتحليل معاملات جودة المياه الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية وتأثيرها على نوعية المياه. 4. تحليل وتفسير بيانات جودة المياه. 5. تطبيق	مقدمة	محاضرات نظرية حضورية، محاضرات عملية في المختبر	امتحانات يومية، امتحانات شهرية، تقارير، حل مسائل، واجبات.
2	4		جمع عينات المياه		
3	4		الخصائص الفيزيائية نوعية المياه		
4	4		الخصائص الفيزيائية لنوعية المياه		
5	4		الخصائص الكيميائية لنوعية المياه		
6	4		الخصائص الكيميائية لنوعية المياه		
7	4		اختبار نصف الفصل		
8	4		العناصر الاثرية في المياه		

9	4	مؤشرات جودة المياه وتقييم جودة المياه للاستخدامات المختلفة. 6. إجراء تصنيف المياه. 7. الدراية بمحددات ومعايير جودة المياه.	.العناصر الثقيلة في البيئة المائية		
10	4		الخصائص البيولوجية للمياه.		
11	4		نوعية مياه الشرب.		
12	4		مؤشرات نوعية المياه.		
13	4		نوعية مياه الري.		
14	4		التصنيف الهيدروكيميائي للمياه.		
15	4		محددات ومعايير نوعية المياه.		

11. تقييم المقرر:

توزيع الدرجة من 100 : درجة السعي تكون من 50% وهي عبارة جزء نظري من 35% (امتحانات يومية وشهرية) وجزء عملي من 15% (تقارير وحل مسائل داخل المختبر). درجة الامتحان النهائي تكون من 50% (40% امتحان نهائي نظري، 10% امتحان نهائي عملي)

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة : (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	**Water Quality: An Introduction 2nd Edition (2015), Claude E. Boyd.** **Clean Water: An Introduction to Water Quality and Water Pollution Control, 2nd Edition (2003), Kenneth M. Vigil, P.E**
الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير .....)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر :ادارة ومعالجة مخلفات صلبة						
2. رمز المقرر :						
EnvTch35						
3. الفصل / السنة سنوية 2022-2023						
4. تاريخ اعداد هذا الوصف 2022/2/8						
5. اشكال الحضور المتاحة حضوري في القاعة الدراسية						
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) 4ساعات نظري						
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)						
الاسم : عمر خيرالدين محي الدينالايميل: **omar.k.aldeen@uomosul.edu.iq**						
8. اهداف المقرر :						
اهداف المادة الدراسية:	تهدف المادة إلى تعريف الطالب بالمخلفات وانواعها واضرارها على البيئة وكيفية تجميعها والتخلص منها عن طريق الطمر الصحي او تدوير المخلفات المهمة					
9. استراتيجيات التعليم والتعلم :						
الاستراتيجية	المادة سنوية وبواقع اربع ساعات في الاسبوع وهي مادة نظرية ويتم اختبار الطلبة على شكل امتحانات يومية وشهرية وبشكل تحريري					
10. بنية المقرر						
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طرقة التعلم	طريقة التقييم	
	4نظري	تعليم الطالب على كيفية ادارة المخلفات ومعالجتها	ادارة ومعالجة مخلفات صلبة	نظري	امتحانات نظرية وعملية ومشاركات وتقارير	
11. تقييم المقرر:						
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ..... الخ						
12. مصادر التعلم والتدريس						
الكتب المقررة المطلوبة : (المنهجية ان وجدت)						
المراجع الرئيسية (المصادر)	**Introduction to environmental engineering and science / Gelbert M. Masters** **Solid wastes Engineering Principles and Management Issues/ George Tchobanglous , Hilary Theisen**					
الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير .....)						
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت						

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر : اسالة مياه
2. رمز المقرر :
EnvTch31
3. الفصل / السنة 2022-2023
4. تاريخ اعداد هذا الوصف: 2022/3/1
5. اشكال الحضور المتاحة : حضوري في الصفوف للمادة النظري وحضوري في مختبر التربة والمياه للعملي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) : 8 ساعات (4 نظري +4 عملي)/ عدد الوحدات : 6 (4 نظري +2 عملي)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) :
الاسم أ.م محمد فخر الدين أحمد الايميل: milhebi@uomosul.edu.iq
الاسم : م.م عمر عبد الجبار الايميل :Omer Alobaydy@uomosul.edu.iq
الاسم : م.م عبد الله عبد الستار ذنون الايميل :abdullah84@uomosul.edu.iq
الاسم : م.م عبير صالح عطية الايميل : **abeer.aljomelly@uomosul.edu.iq**
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية: : تهدف المادة الى	يكسب الطالب مهارة في فهم مفردات محطات الاسالة لكي يحصل معرفة بتصميم وحدات محطات الاسالة هذا الفصل الدراسي يغطي المفاهيم الاساسية لكيفية معالجة المياه الخام وجعلها صالحة للشرب يمكن الطالب من الحصول على مهارة في كيفية عمل محطات الاسالة وتشغيلها لكي يفهم الطالب انواع معالجة المياه الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية للمياه من خلال اعطاء دروس عملية

9. استراتيجيات التعليم والتعلم :
الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم تبنيها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين ، مع تحسين مهارات التفكير النقدي وتوسيعها في نفس الوقت. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال التفكير في نوع التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب.
10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات				
الاول	4 نظري 4 عملي	تعاريف عامة ، الطرق المعتمدة في التنبؤ بالعدد السكاني (الحسابية والهندسية)	تعريف عن نوعية المياه والمحددات العالمية والمحلية	طرقة التعلم لشرح المحاضرة استعمال عارضة البيانات للمادة النظري والعملي	طريقة التقييم اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة

الثاني	4 نظري 4 عملي	حساب الاستهلاك الاعظم للمياه اليومي والشهري والأسبوعي ، احتياج الماء للحرائق	تجربة حساب العدد البكتيري الكلي	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
الثالث	4 نظري 4 عملي	حل مسائل متنوعة	تجربة العدد الاكثر احتمالا	حل التمارين على السبورة للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة
الرابع	4 نظري 4 عملي	حساب حجم احواض الخدمة بالطريقة التحليلية ، موقع احواض الخدمة	تكملة تجربة العدد الاكثر احتمالا للطور الثاني	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة
الخامس	4 نظري 4 عملي	شروط اختيار المأخذ،اشروط التصميمية للمأخذ ، تصميم انبوب السحب وانبوب الغسل الرجعي ،	تجربة ايجاد تركيز الكلوريدات في ماء الاسالة	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
السادس	4 نظري 4 عملي	تصميم المصفاة الاسطوانية وبئر السحب	تجربة ايجاد الدالة الحامضية للماء	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة
السابع	4 نظري 4 عملي	المضخات وقدرة الماء ، صافي شحنة الامتصاص الموجب ، ربط المضخات	تجربة حساب المواد الصلبة المذابة الكلية للماء	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة
الثامن	4 نظري 4 عملي	امتحان يومي مع حل تمارين عامة	حساب حجم احواض الخدمة بالطريقة التخطيطية	حل التمارين على السبورة للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
التاسع	4 نظري 4 عملي	المخثرات ، خواص المخثر الجيد ،أنواع المخثرات ،حساب كمية الشب التي تضاف للمياه	تجربة التوصيلية الكهربائية	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي

العاشر	4 نظري 4 عملي	أنواع الغرويات ، أنواع الجهود الالكترونية	تجربة ايجاد رقم الرائحة الحرج	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
الحادي عشر	4 نظري 4 عملي	حوض المزج السريع ، حساب القدرة داخل حوض المزج	تجربة ايجاد جرعة نقطة الكسر	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
الثاني عشر	4 نظري 4 عملي	التلبيد ، المعايير التصميمية لحوض التلبيد والمجاذيف ،	تجربة حساب كدرة المياه	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
الثالث عشر	4 نظري 4 عملي	حساب مساحة أحواض التلبيد والترويق.	تجربة فحص الجرة	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
الرابع عشر	4 نظري 4 عملي	امتحان يومي مع حل تمارين عامة	تجربة تركيز الكبريتات في ماء الاسالة	حل التمارين على السبورة للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
الخامس عشر	4 نظري 4 عملي	مراجعة قبل نصف السنة .	مراجعة قبل نصف السنة	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري	عمل سيمنر للطلبة
		امتحان نصف السنة			
الاول		أحواض الترسيب ، أنواع مداخل ومخارج الماء في احواض الترسيب .	حل امثلة على حساب الجرعة المثلى للشب	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
الثاني		حساب سرعة الجرف، اشتقاق قانون ستوك	امتحان يومي	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف

					بواجب يومي
الثالث		اشتقاق قانون معدل الطفح السطحي مع حل امثلة	تجربة ايجاد تركيز الكلور المتبقي	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
الرابع		المحددات التصميمية لأحواض الترسيب	تجربة حساب تركيز الكبريتات في المياه	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
الخامس		تصميم أحواض الترسيب	تكملة تجربة حساب تركيز الكبريتات	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
السادس		أنواع الترسيب ، عمود الترسيب ، الترسيب المنفصل ، حل مثال عن الترسيب المنفصل	ايجاد تركيز الصوديوم باستخدام جهاز الفليمفوتوميتر	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
السابع		الترسيب اللبادي مع حل مثال	امتحان يومي	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
الثامن		الترسيب المعاق مع حل امثلة	ايجاد تركيز الكالسيوم باستخدام جهاز الفليمفوتوميتر	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
التاسع		المرشحات وانواعها ، مقارنة بين المرشحات الرملية البطيئة والسريعة	تكملة ايجاد تركيز الكالسيوم باستخدام جهاز الفليمفوتوميتر	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي

العاشر		أنواع اوساط المرشحات ، المشاكل التصميمية للمرشحات	تجربة التحليل المنخلي ومعامل الانتظام لرمل المرشحات	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
الحادي عشر		حساب عدد المرشحات ، معدل الترشيح ، سرعة تسييل الرمل مع حلول امثلة	تكملة تجربة التحليل المنخلي ومعامل الانتظام لرمل المرشحات	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
الثاني عشر		منظمة البزل السفلية والمرشحات الضغطية والدايتومية	امتحان يومي	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
الثالث عشر		المعقمات وانواعها محاسن ومساوئ كل معقم	تجربة العسرة	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
الرابع عشر		شرح لطرق تحلية المياه العسرة	تكملة تجربة العسرة	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
الخامس عشر		انواع شبكات الاسالة والأقفال ووظيفة كل قفل	مراجعة عامة	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري والعملي	اختبار الطلبة عن طريق عمل سيمنر

11. تقييم المقرر:

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ..... الخ

السعي من 50 درجة وموزعة كالتالي :

20 درجة نصف السنة للمادة النظرية

15 درجات للمادة العملية

10 درجات امتحانات يومية للمادة النظرية

5 درجات تقرير للمادة النظرية

الدرجة النهائية من 50 وموزعة كالتالي :

40 درجة نظري

10 درجات عملي

12. مصادر التعلم والتدريس عرض المحاضرة بواسطة عارضة البيانات مع شرح الامثلة للمادة النظرية اما بالنسبة للمادة العملي فتتم اجراء تجارب مختبرية في مختبر التربة والمياه	
الكتب المقررة المطلوبة : (المنهجية ان وجدت)	لا يوجد
المراجع الرئيسية (المصادر)	**Water supply and sewerage** **Authors :Terence-MGmghee and E. w. steel** **Water supply engineering design** **Authors : M. anis Al-layla, Shamim Ahmed**
الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير .....)	**Water and wastewater engineering** **E. Joe Middlebroook**
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر : تحليلات هندسية (نظري)					
2. رمز المقرر :					
EnvTch34					
3. الفصل / السنة					
4. تاريخ اعداد هذا الوصف 2022 / 2023					
5. اشكال الحضور المتاحة 2 ساعة نظري حضوري ومدعم الكترونيا					
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)					
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)					
الاسم : د. تحسين علي جلميران الايميل: **tahssenali1967@uomosul.edu.iq**					
8. اهداف المقرر :					
اهداف المادة الدراسية:	تزويد الطلبة بقدر مناسب من المعلومات والخبرات في مجال التحليلات الهندسية وطرق حل المعادلات التفاضلية من الدرجة الاولى والدرجة الثانية.تزويد الطلبة بقدر مناسب من المعلومات والخبرات في مجال استخدام و حل الطرق العددية وكيفية استخراج قيم محهولة من القيم المقاسة عمليا.				
9. استراتيجيات التعليم والتعلم :					
الاستراتيجية	التعرف على مبادئ التحليلات الهندسية وكيفية التعامل معها. التعرف على المفاهيم الاساسية للمعادلات التفاضلية و الطرق العددية. اكساب المتعلمين مهارة في حساب و تحليل المعادلات. التعرف على مناهج و اساليب معادلات الطرق العددية المستخدمة. دراسة امثلة تطبيقية للمعادلات التفاضلية و معادلات الطرق العددية.				
10. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طرقة التعلم	طريقة التقييم
1	ساعتين نظري	شرح و توضيح المادة للطالب نظريا	تكوين المعادلات التفاضلية وايجاد المرتبة والدرجة	نظري استخدام السبورة وجهاز العرض التقدميي **Powerpoint** ورش عمل و عمل تقارير كمجاميع طلابية القاء السمنارات التعرف على تقنيات التعلم التعليم الالكتروني من خلال الصفوف	

				الالكترونية	
2	ساعتين نظري	شرح و توضيح المادة للطالب نظريا	طريقة فصل المتغيرات		واجب
3	ساعتين نظري	شرح و توضيح المادة للطالب نظريا	طريقة المعادلات المتجانسة		امتحان
4	ساعتين نظري	شرح و توضيح المادة للطالب نظريا	طريقة المعادلات الخطية		
5	ساعتين نظري	شرح و توضيح المادة للطالب نظريا	طريقة المعادلات التامة		واجب
6	ساعتين نظري	شرح و توضيح المادة للطالب نظريا	حل المعادلات التفاضلية الخطية من الدرجة الثانية		امتحان
7	ساعتين نظري		امتحان منتصف الكورس		
8	ساعتين نظري	شرح و توضيح المادة للطالب نظريا	طريقة نيوتن الامامية والخلفية		
9	ساعتين نظري	شرح و توضيح المادة للطالب نظريا	طريقة لاكرانج		واجب
10	ساعتين نظري	شرح و توضيح المادة للطالب نظريا	طريقة نيوتن ذات الفترات الغير منتظمة		امتحان
11	ساعتين نظري	شرح و توضيح المادة للطالب نظريا	طريقة كاوسن		
12	ساعتين نظري	شرح و توضيح المادة للطالب نظريا	طريقة **Iteration method**		واجب
13	ساعتين نظري	شرح و توضيح المادة للطالب نظريا	طريقة **False position method**		امتحان
14	ساعتين نظري	شرح و توضيح المادة للطالب نظريا	طريقة **Newton-Raphson method**		
15			الامتحان النهائي		

11. تقييم المقرر:

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ..... الخ

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة : (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	**Engineering Mathematics** **H. K. Dass**

الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير .....)	**Numerical Methods** **P. Kandasamy and K. Thilagavathy**
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر :
كيمياء حياتية
2. رمز المقرر :
EnvTch37
3. الفصل / السنة:
الفصل الدراسي الثاني / السنة الثالثة
4. تاريخ اعداد هذا الوصف:
2022
5. اشكال الحضور المتاحة :
حضوري نظري وعملي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 ساعة نظري + 2 ساعة عملي/ 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) :
الاسم : م. د. ميادة احمد ابراهيم (نظري وعملي)الايميل: maysbio55@uomosul.edu.iq م. ديانا نور الدين مصطفى (نظري وعملي)Dyasbio86@uomosul.edu.iq م.م. عبد الله عبد الستار ذنونabdullah84@uomosul.edu.iq م.م. لينا نوفل محمد صالح (عملي)lena@uomosul.edu.iq م.م. عبير صالح عطية (عملي)abeer.aljomelly@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر :

اهداف المادة الدراسية:	يهتم علم الكيمياء الحيوية بالتركيب الكيميائي لأجزاء الخلية الحية ومعرفة مجرى التفاعلات الكيميائية الحيوية فيها . دراسة الطبيعة الكيميائية للأنواع المختلفة من المواد الغذائية والتركيبية للخلية وفهم وظيفتها البيولوجية فيها. فهم التركيب الكيميائي للكربوهيدرات والبروتينات والأحماض النووية والدهون والفرق بينها والتعرف على وظائف كل منها في خلايا جسم الكائن الحي .

9. استراتيجيات التعليم والتعلم :

الاستراتيجية	تتمثل الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم تبنيها في تقديم هذه المادة ، تشجيع الطلاب على القراءة والمناقشة واكساب الطالب مهارة الملاحظة العلمية وتوصيف الظاهرة مع تحسين مهارات التفكير النقدي لديهم في نفس الوقت. سيتم تحقيق ذلك من خلال الاختبارات اليومية والفصلية والمناقشات اليومية ومن خلال المشاهدات العملية في التجارب المختبرية التي تتضمن اجراء الفحوصات المختبرية التي تخص المادة الدراسية.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طرقة التعلم	طريقة التقييم
الاول الثاني الثالث الرابع الخامس السادس السابع الثامن التاسع العاشر الحادي عشر	2 نظري + 2 عملي	-التعرف على علم الكيمياء الحيوية وفهم ظاهرة وحدة الحياة بين اشكال الحياة المختلفة. -تمييز التركيب الكيميائي للكربوهيدرات كوحدات تركيبية ومغذيات للخلايا. -فهم الطبيعة التركيبية للبروتينات ودورها الهام في حيوية جميع الخلايا وخاصة الانزيمات. -تحديد وظائف الدهون	-مقدمة عن علم الكيمياء الحياتية. -العناصر الكيميائية الأساس للحياة. -الكربوهيدرات : الوظائف والأنواع. -الكربوهيدرات : السكريات الأحادية. -الكربوهيدرات : السكريات قليلة الوحدات والمتعددة. -الأحماض الأمينية. -الببتيدات. -البروتينات: الوظائف والأنواع. -البروتينات: تراكيب البروتين.	تتمثل الطريقة الرئيسة في التعلم اعداد المحاضرات النظرية والعملية لتقديم المواضيع المحددة بالمادة وشرحها وتوضيحها وتشجيع الطلبة على القراءة والمناقشة واكساب الطالب مهارة الملاحظة العلمية	الاختبارات اليومية الاختبارات الفصلية المناقشات اليومية والواجبات البيتية التجارب المختبرية والتقارير الخاصة بها.

الثاني عشر الثالث عشر الرابع عشر		وانواعها وتركيبها . -تمييز انواع الاحماض النووية وتركيبها ودورها الرئيسي في حياة الخلية. -التعرف على تأثير بعض الملوثات على حيوية ومكونات الخلية.	-الدهون : الوظائف والأنواع. -الأحماض الدهنية. -الاحماضالنووية/النيوكليوتيدات. -الاحماض النووية / **RNA, DNA**. -تأثير الملوثات في المركبات الحيوية.	وتوصيف الظاهرة لديهم من خلال اجراء التجارب المختبرية المرتبطة بها.	

11. تقييم المقرر:

درجة السعي السنوي 50% تتوزع بين النظري والعملي بواقع 35% للنظري فصلي وشهري ويومي مع الواجبات والعملي 15% امتحانات يومية وتقارير للتجارب المختبرية. و50% امتحان النهائي النظري والعملي.

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة : (المنهجية ان وجدت)	احمد، طارق يونس و الهلالي ، لؤي عبد علي. الكيمياء الحياتية ج1 (2010). دار ابن الأثير للطباعة والنشر ، جامعة الموصل.
المراجع الرئيسية (المصادر)	آل- فليح ، خولة احمد. مدخل الى الكيمياء الحياتية (2000). دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل ، العراق.
الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير .....)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر : **:** مخلفات صناعية سائلة/ نظري

2. رمز المقرر :

EnvTch38

3. الفصل / السنة: الفصل الأول والثاني لسنة 2022-2023

4. تاريخ اعداد هذا الوصف: 18_3_ 2022

5. اشكال الحضور المتاحة: حضوري، حقلي

6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):2ساعات، 2وحدات

7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) :م.رؤى مظفر يونس، م.م: حنان رياض جارالله

الاسم : م.رؤى مظفر يونس الايميل: roaoyouns@uomosul.edu.iq

م.م حنان رياض جارالله hanan.jarallah@uomosul.edu.iq

8. اهداف المقرر :

اهداف المادة الدراسية:
والتعرف على كيفية معالجة مياه الصرف الصناعية بحيث تكون وفق المحددات المطلوبة

9. استراتيجيات التعليم والتعلم :

الاستراتيجية	1القاء محاضرة. 2. أسئلة واجوبة	3. مناقشة وحوار

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	طرقة التعلم	طريقة التقييم
الأول	2	المطلوبة	نبذة عامة عن مياه الصرف الصناعية	عرض تقديمي	سيمنر
الثاني	2	1.التعرف على	مصادر مياه الفضلات الصناعية	عرض تقديمي	سيمنر
الثالث	2	كيفية التعامل مع	الخواص الفيزيائية والكيميائية لمياه الصرف	عرض تقديمي	سيمنر
الرابع	2	مياه الصرف	الصناعية وأهم المؤشرات		
الخامس	2	الصناعي في	الخصائص البايولوجية	عرض تقديمي	سؤال وجواب
السادس	2	البيئات المختلفة	زيارة ميدانية	حقلي	تقرير
السابع	2	2.التعرف على	مستويات المعالجة : المعالجة التمهدية	حل مسائل	امتحان
الثامن	2	قائمة المصطلحات	المعالجة الأولية	حل مسائل	امتحان
التاسع	2	المختلفة المرتبطة	المعالجة الثانوية	حل مسائل	امتحان
العاشر	2	بإدارة ومعالجة مياه	المعالجة الثالثية	حل مسائل	امتحان
الحادي	2	الصرف االصناعي.	زيارة ميدانية	حقلي	تقرير
عشر	2		مناقشة تقارير وسيمنارات تتعلق بالمسح	عرض تقديمي	شفهي
الثاني عشر	2	3. إعطاء معلومات	الميداني لصناعات مختلفة		
الثالث عشر	2	للطالب عن أنواع	مناقشة	عرض تقديمي	شفهي
الرابع عشر	2	المياه العادمةالناتجة.			
		5. التعرف على خصائص المياه الصناعية الناتجة.			

11. تقييم المقرر: التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ..... الخ
درجة السعي 40 %

60% درجة الامتحان النهائي	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة : (المنهجية ان وجدت)	الهندسة العملية للبيئة
المراجع الرئيسية (المصادر)	**Water and Wastewater Treatment and Disposal by Metcalf and Eddy**
الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير .....)	**Metcalf and Eddy, (2003) .Wastewater engineering – treatment and reuse (2003), CHP.13** **Nemerow, N.L. Industrial Water Pollution; Addison-Wesley: Reading, MA, 1978. Besselievre, E.B. The Treatment of Industrial Wastes; McGraw-Hill: New York, NY, 1969.** **Eckenfelder, W.W. Industrial Water Pollution Control; McGraw-Hill: New York, NY, 1989.** **Orhon D., Babuna, F.G., Karahan, O. Industrial Wastewater Treatment by Activated Sludge, 2009** عبد الله صغير، معالجة مياه الصرف الصناعي في الوطن العربي، الدار العربية للعلوم ناشرون، 2017
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت	**https://ocw.mit.edu/courses/1-85-water-and-wastewater-treatment-engineering-spring-2006/pages/lecture-notes/**

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر :	
تقانات قياس	
2. رمز المقرر :	
EnvTch32	
3. الفصل / السنة	
2023-2022	
4. تاريخ اعداد هذا الوصف	
2022/2/12	
5. اشكال الحضور المتاحة:	
حضور فيقاعة دراسية	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
ساعتان في الاسبوع / 4 وحدة	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) :	
الاسم : د.علي بشير / م.م. همسة برهانالايميل: hamsaalbazaz@yahoo.com–alibasheer@uomosul.edu.iq	
8. اهداف المقرر :	
اهداف المادة الدراسية:	تعلم الطلاب اسلوب استخدام تقنيات استخدام الاجهزة المختبرية. التعرف على اجهزة القياس المستخدمة في البحث العلمي العملي. التعرف على طرقحساب اخطاء القياسات وتحليل نتائج القياسات العملية ومناقشتها بشكل علمي وموضوعي.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم :	
الاستراتيجية	استخدام وسائل الايضاح المتنوعة من خلال اجهزة العرض الحديثة في القاعات الدراسية ونماذج من الاجهزة المستخدمة في القياسات العملية والاجهزة والمعدات المختبرية مع استخدام لوحة الكتابة في الصف لحل المسائل الرياضية وايضاحها وتفعيل المناقشة الحرة بين الطلاب ومشاركة الاستاذ في شرح ومناقشة المادة اثناء المحاضرة لخلق جو من التفاعل الذهني و العصف الفكري وترسيخ مفاهيم المادة العلمية بشكل ينسجم مع المستوى الاكاديمي للطلاب.

10. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طرقة التعلم	طريقة التقييم
الاول	ساعتان		محاضرة تعريفية للمادة	طريقة التعليم المتبعة في جميع المحاضرات هي شرح المادة	تقييم الطلاب من خلال مناقشتهم اثناء المحاضرة وعمل

				وتوضيح بعض النقاط والمعادلات على السبورة واستخدام الحاسبة لعرض رسومات اضافية وفيديوهات توضيحية عن المواضيع الخاصة بالمادة	امتحانات يومية وإعطاء واجبات
الثاني	ساعتان		القياس - الوحدات الأساسية والمشتقة - مضاعفات وأجزاء الوحدات		
الثالث	ساعتان		أنواع القياسات- المدى- تعريف الخطأ وانواعه		
الرابع	ساعتان		الدقة- الانضباطية- الحساسية- القوانين الخاصة بأخطاء القياس		
الخامس	ساعتان		دقة القياس – النسبة المئوية للدقة- حل امثلة حسابية		
السادس	ساعتان		المتوسط الحسابي- الانحراف- الانحراف المعياري – الانحراف المتوسط وحل امثلة		
السابع	ساعتان	(من الأسبوع الاول الى نهاية الأسبوع السابع) تعلم القوانين الخاصة بإيجاد نسبة الخطأ وبعض قوانين التحليل الإحصائي وحل مسائل حسابية. التعرف على مكونات أجهزة القياس الالكترونية وفوائدها ومعرفة بعض أنواع تقانات القياس والفرق بينهم	أجهزة القياس الكهربائية والالكترونية- العناية باستخدام جهاز القياس- فوائد استخدام الأجهزة الالكترونية- أنواع تقانات القياس		
الثامن	ساعتان		امتحان يومي – الطيف- الاستقرار النووي		
التاسع	ساعتان		الطيف الكهرومغناطيسي واقسامه – الطيف الذري – طيف الامتصاص والانبعاث- طيف انبعاث ذرة الهيدروجين		
العاشر	ساعتان		الطيف الجزيئي- الطيف النووي- الفسفرةوالفلورة		
الحادي عشر	ساعتان	(من الأسبوع الثامن الى الأسبوع الحادي عشر) التعرف على الطيف الكهرومغناطيسي وأنواع الموجات	امتصاص الاشعة المؤينة- معامل الامتصاص الخطي-		

		الكهرومغناطيسية من الأعلى ترددا الى الأقل والتمييز بين الموجات المنبعثة من الذرات والمنبعثة من النواة والتعرف على أطياف الامتصاص والانبعاث لبعض الذرات وذلك لأهمية هذه الاطياف في فحوصات بعض العناصر والعينات	معامل الامتصاص الكتلي- السمك النصفي-حل اسئلة		
الثاني عشر	ساعة		امتحان فصلي		
عطلة نصف السنة					
الاول	ساعتان		تفاعل الاشعاعات مع المادة- الظاهرة الكهروضوئية- تأثير كومبتون– ظاهرة انتاج الزوج		
الثاني	ساعتان		الاشعة السينية- انتاج الاشعة السينية- طيف الاشعة السينية		
الثالث	ساعتان		خصائص الاشعة السينية- خطورتها واستخداماتها		
الرابع	ساعتان		تطبيقات الاشعة السينية على البلورات- حيود الاشعة السينية وقانون براك – حل اسئلة		
الخامس	ساعتان	(من الأسبوع الأول بعد نصف السنة الى الأسبوع الخامس) التعرف بالتفصيل على الاشعة السينية وخصائصها واستخداماتها والتعرف على مطيافية الاشعة السينية وأهميتها في معرفة التركيب البلوري للمواد الصلبة والمسافة بين الذرات في المستويات البلورية.. التعرف على النيترونات واهميتها في تقانات القياس من خلال تشتت النيترونات عند تفاعلها مع نوى الذرات	تفاعل النيترونات مع المادة-مصادر النيترونات- تصنيف النيترونات- التصادم المرن وغير المرن		
السادس	ساعتان		أجهزة المسح الاشعاعي وقياس الجرعات- أنواع أجهزة المسح الاشعاعي		
السابع	ساعتان		أجهزة قياس الجرع الشخصية - أجهزة رصد التلوث الاشعاعي		

الثامن	ساعتان		وحدات قياس الجرع الاشعاعية – التأثير البيولوجي – العامل المرجح للأشعاع- الجرعة المكافئة للنسيج- حل سؤال		
التاسع	ساعتان		العامل المرجح للنسيج- الجرعة الفعالة- الجرعة الفعالة الجماعية- معدل الجرعة وحل سؤال		
العاشر	ساعة	(من الأسبوع السادس الى الأسبوع العاشر) التعرف على أجهزة المسح الاشعاعي من حيث فعالية كل جهاز لأنواع الاشعة وتركيبها وطريقة عملها. التعرف على الجرع الاشعاعية وانواعها والوحدات المستخدمة في قياس تلك الجرع	امتحان فصلي		
الحادي عشر	ساعتان	معرفة مكونات جهاز مطياف الاشعة فوق البنفسجية- المرئية وطريقة عمله وانواع المواد التي يمكن فحصها بهذا المطياف	جهاز مطياف الاشعة فوق البنفسجية - المرئية		
الثاني عشر	ساعتان	معرفة مبدأ عمل المجهر الالكتروني والفرق بينه وبين المجهر الضوئي و مكوناته وانواعه	المجهر الالكتروني		
الثالث عشر					

11. تقييم المقرر:

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير. وكمايأتي:

نصف السنة	يوميات	السعي السنوي	النهائي	الدرجة النهائية
20	20	40	60	100

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة : (المنهجية ان وجدت)	مدخل الى اجهزة تقانات القياس المختبرية
المراجع الرئيسية (المصادر)	الاجهزة المستخدمة في القياسات المختبرية
الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير .....)	المدخل الى القياسات الكهربائية والالكترونية
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت	https://ar.wikipedia.org/wiki https://solarabic.com/learn/2019/06/concepts-/of-testing-measurement-technologies

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر :
تلوث التربة
2. رمز المقرر :
EnvTch36
3. الفصل / السنة
مادة فصلية /2022-2023
4. تاريخ اعداد هذا الوصف
2022
5. اشكال الحضور المتاحة
حضوري, عملي ,حقلي ,زيارات علمية
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
8 ساعة /3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم : د.عبدالستار جبير زبن م.م. مهند قاسم الجميلي الايميل: E-mail: sattarjubair@uomosul.edu.iq E-mail: aljumailymuhannad@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر :

اهداف المادة الدراسية:	تحديد ملوثات التربة وبعض الخواص الكيميائية وطرق تقديرها بعد أخذ العينات وعمل المستخلصات وتقدير الكاتيونات والأنيونات في التربة وطريقة تحليل النتائج وتصنيفها والتعامل مع مختبر التربة وتجهيز العينات للفحص ومعرفة التوصيات المعتمدة للتقليل من الأثر البيئي..

9. استراتيجيات التعليم والتعلم :

الاستراتيجية	تتمثل الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم تبنيها في تقديم هذه المادة في معرفة الطالب بالملوثات التي تحصل في التربة ومصدرها وتأثيرها على التربة ومدى إمكانية تحديدها من خلال استخدام مختبرات التربة وإجراء الفحوصات الكيميائية لها وعرض النتائج العملية ومقارنتها مع التصانيف المعتمدة وتأثيرها على التربة والجانب البيئي.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طرقة التعلم	طريقة التقييم
المنهاج الأسبوعي النظري					
Week 1	2		تلوث التربة: التعريف ، مقدمة في نوعية البيئة ، مصادر وطبيعة تلوث التربة وآثاره الضارة	القاء ومناقشة	كوز
Week 2	2		ملوحة التربة، مصادر تملح التربة	القاء	واجب
Week 3	2		تلوث التربة بالنفط	القاء ومناقشة	كوز

Week 4	2		تلوث التربة بالمخلفات الصلبة، والمبيدات والكيمياويات	القاء	امتحان
Week 5	2		تلوث التربة بالأسمدة الكيمياوية	القاء ومناقشة	كوز
Week 6	2		تلوث التربة بالأسمدة العضوية	القاء	واجب
Week 7	2		التصحر	القاء ومناقشة	كوز
Week 8	2		امتحان نصف الفصل		امتحان
Week 9	2		أسباب التصحر	القاء	كوز
Week 10	2		طرق السيطرة على التصحر	القاء ومناقشة	واجب
Week 11	2		التعرية الريحية	القاء	كوز
Week 12	2		الطرق المستخدمة لحماية التربة من التلوث بالتعرية الريحية	القاء ومناقشة	كوز
Week 13	2		التعرية المائية	القاء	واجب
Week 14	2		الطرق المستخدمة لحماية التربة من التلوث بالتعرية المائية	القاء ومناقشة	كوز
Week 15	2		العناصر الثقيلة	القاء	واجب
Week 16	2		أسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي		
المنهاج الأسبوعي للمختبر					
Week 1	2		مختبر 1 : مقدمة عن تلوث التربة	القاء ومناقشة	واجب
Week 2	2		مختبر 2 : طريقة أخذ العينات	القاء	تقرير
Week 3	2		مختبر 3 : المادة العضوية	القاء ومناقشة	كوز
Week 4	2		مختبر 4 : طريقة عمل المستخلصات	القاء	واجب
Week 5	2		مختبر 5 : الأس الهيدروجيني	القاء ومناقشة	تقرير
Week 6	2		مختبر 6 : الإيصالية الكهربائية	القاء	كوز

Week 7	2		مختبر 7 : كاربونات الكالسيوم	القاء ومناقشة	واجب
Week 8	2		مختبر 8 : السعة التبادلية الكاتيونية	القاء ومناقشة	تقرير
Week 9	2		مختبر 9 : الصوديوم والبوتاسيوم	القاء	كوز
Week 10	2		مختبر 10 : الكالسيوم والمغنسيوم	القاء ومناقشة	واجب
Week 11	2		مختبر 11 : الكاربونات والبيكاربونات	القاء	تقرير
Week 12	2		مختبر 12 : الكلوريدات	القاء ومناقشة	كوز
Week 13	2		مختبر 13 : الكبريتات	القاء	تقرير
Week 14	2		مختبر 14 : العناصر الثقيلة	القاء ومناقشة	كوز

مخرجات التعلم المطلوبة / في نهاية الفصل الدراسي ، يكتسب الطالب معرفة عن ملوثات التربة واجراء التحليلات الكيميائية وتقدير الكاتيونات والانيونات في التربة ، ويكون الطالب قادرًا على: اخذ عينات التربة وتحضير المستخلصات وفحص التوصيل الكهربائي والاس الهيدروجيني وتقدير الايونات في مستخلص التربة داخل مختبر التربة وعرض النتائج ومقارنتها مع التصانيف العالمية واتباع التوصيات لترب الدراسة والاهتمام بالجانب البيئي.

11. تقييم المقرر:

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ..... الخ

	Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Quizzes	2	10% (10)	5, 10	
Assignments	2	10% (10)	2, 12	
Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
Report	1	10% (10)	13	
Midterm Exam	2hr	10% (10)	7	
Final Exam	3hr	50% (50)	16	All

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة : (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	Soil Pollution. Origin, Monitoring & Remediation.2008. Ibrahim A. Mirsal
الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير .....)	Soil Pollution: From Monitoring to Remediation 1st Edition.2017. Armando C. Duarte, Anabela Cachada, Teresa A.P. Rocha-Santos
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت	https://www.alibris.com/search/books/subject/Soil-pollution

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر :الثرموداينمك (النظري)
2. رمز المقرر :
EnvTch39
3. الفصل / السنة : الفصل الدراسي الثاني 2023/2022
4. تاريخ اعداد هذا الوصف :
5. اشكال الحضور المتاحة : حضوري و مدعم الكترونيا
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): :2 ساعة اسبوعيا (* 15 اسبوع)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) :
الاسم :ا.م.د.ايمان عبدالمنعم الجوادي الايميل: **emanaljawadi@uomosul.edu.iq**
8. اهداف المقرر :

اهداف المادة الدراسية:	يهدف المقرر الى تزويد طلبة المرحلة الثالثة بالمعارفالاساسية لعلم ديناميك الحرارة . حيث يتم دراسة كل ما يتعلق بالطاقة وما يرتبط بها من مفاهيم كقانون االول للثرموداينمك والقانون الثاني والثالث وتطبيقاتهم ,يهدف المقرر الى تمكين الطلبة من الولوج الى علم ديناميك الحرارة من خالل فهم كيفية التحليل العلمي لمفاهيم الكيمياء الفيزياوية للديناميك الحراري بالشكل الصحيح وكيفية التعامل مع القوانين والمعادلات والرسوم التوضيحية والمعطيات الاخرى وربط المعطيات ببعض للوصول الى المخرجات وتمكين الطالب من القدرة على التحليل والاستنباط والاستنتاج. **Thermodynamics :The objective of this course is to learn about** **Concept temperature; the heat** **basic theories in deriving the general law of gases,** **Thermodynamic system (closed, open, or controlled the sound);** **Thermodynamic and equilibrium properties.** **System Status, Status Diagram,Path and process different working methods of the zero و,first ,second ,three law of thermodynamics; familiarity with the three public sector in Thermodynamics**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم :	
الاستراتيجية	الاهداف المعرفية لتحقيق الاستراتيجية المطلوبة كالاتي 1. تحديد المصطلحات والتعرف على الوحدات المعنية بالأساسيات مفاهيم الديناميكا الحرارية وشرح الديناميكا الحرارية الأساسية خصائص ووحدات.. 2. تحديد معنى حالة المادة العاملة

	3. استخلاص ومناقشة وتطبيق القانون الأول والثاني للديناميكا الحرارية 4. فهم مفاهيم الحرارة والشغل والطاقة. **efine terminology and become familiar with units concerned with basic concepts of the thermodynamics and Explain basic thermodynamic properties and units..** **2. .Define the meaning of the state of a working substance** **3. Derive ,discuss and apply the first law and second of thermodynamics** **4. Understand concepts of heat, work, and energy.**

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طرق التعلم	طريقة
1	2	**That the student understands the lesson**	**Introduction - Prescribed Books - Units. Important definitions - force - pressure and its types Temperature: its units, its conversions, and its measurement methods**	-نظرياستخدام السبورة وجهاز العرض التقديمي**Powerpoint** -ورش عمل وعمل تقارير كمجاميع طلابية والالقاء -الرحلات العلمية -التعرف على تقنيات التعلم -التعلم الإلكتروني في الحرم الجامعي و من خلال الصفوف الالكترونية. -التعلم التجريبي . -تطبيق التعليم وعرض النماذج والبوسترات التوضيحية	
2	2	**That the student understands the lesson**	**equilibrium, properties of pure matter, and Ideal gas Boyle's Law - وP -v diagram Charles's law-equation of state**	-	واجب
3	2	**That the student understands the lesson**	**equilibrium, properties of pure matter, and P -v equation of state**	-	امتحان
4	2	**That the student understands the lesson**	**First law of thermodynamic**	-	واجب
5	2	**That the student understands the lesson**	**Closed system processes(constant volume ,pressure,temperature,adiabatic and polytropic processes)**	-	واجب-
6	2	**That the student understands the lesson**	**Open system processes ,steady flow energy equation and its application**	-	واجب
7	2	**That the student understands the lesson**	**Revisible and irrevisibleprocesses ,heatengine,reversed heat engine ,heat pump**	-	واجب-
8	2	**That the student understands the lesson**	**The second law and its applications**	-	امتحان
9	2	**That the student understands the lesson**	**The second law of thermodynamic ,carnotcycle,reversedcarnot cycle ,entropy**	-	واجب

10	2	**That the student understands the lesson**	**Heat engine and second law**	-	واجب-
11	2	**That the student understands the lesson**	**Thermal constant resistance**	-	حل وا
12	2	**That the student understands the lesson**	**Unsteady state heat transfer**	-	امتحان
13	2	**That the student understands the lesson**	**Heat transfer by forced and natural convection**	-	واجب
14	2	**That the student understands the lesson**	**Introduction for heat transfer by radiation**	-	امتحان
15	2	**That the student understands the lesson**	امتحان نهائي	-	

11. تقييم المقرر:

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ..... الخ

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة : (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	**- Peter Atkins,The Laws of Thermodynamics: A Very Short Introduction,Oxford, ISBN-10 9780199572199** **-Atkins, Peter, de Paula, Julio, Keeler, James,Physical Chemistry ,Published by Oxford University Press, 2018 ISBN:10: 0198817894 / ISBN 13: 9780198817895**
الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير .....)	**-Fundamentals of heat and mass transfer, by f.p. Incropera&d.p. De witt, john wiley& sons; 5th edition (2002)** **-Applications of thermodynamics" by: wood; addison-wesley** **-Basic thermodynamics: elements of energy systems" by: skrotzki; mcgraw-hill,copy 2018** **- Introduction to Modern Thermodynamics, by DilipKondepudi, John Wiley**

& Sons Inc., 2008	
	المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر :نظم المعلومات الجغرافية
2. رمز المقرر :
EnvTch33
3. الفصل / السنة
سنوي
4. تاريخ اعداد هذا الوصف :
2022
5. اشكال الحضور المتاحة
الحضور الفعلي في المحاضرات النظرية والعملية
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) :8/ 6
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم : الاستاذ المساعد رائد محمود فيصل الايميل:raidalfaisalm@uomosul.edu.iq الاسم : المدرس المساعد أسماء مؤيد سعدالله / الجانب العملي الايميل :asmaa.m@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر : توظيف تقنيات وبرامج نظم المعلومات الجغرافية في حل وتشخيص المشاكل البيئية لدى طلاب قسم تقانات البيئة

اهداف المادة الدراسية:	التعرف على مفهوم نظم الإحداثيات ومساقط الخرائط. التعرف على المفاهيم الأساسية للبيانات المكانية والوصفية التي تشكل قوام نظام المعلومات الجغرافية. مفهوم نموذج بيانات الخطية ونموذج البيانات النقطية وآليات التعامل معها. إنتاج وتصميم الخرائط الرقمية .

9. استراتيجيات التعليم والتعلم : يتم استخدام طريقة المحاضرة مع استخدام طرق الاستجواب والعصف الذهني .

الاستراتيجية	تعتمد استراتيجيات التعليم والتعلم في المحاضرات النظرية على طريقة المحاضرة بالدرجة الاساس في ، مع استخدام طريقة الاستجواب في شرح مفردات المادة ، ويتم استخدام مختبر الحاسوب في اعطاء المحاضرات العملية ويتم من خلالها تطبيق طريقة المحاضرة بالدرجة الاساس مع استخدام اسلوب الاستجواب والعصف الذهني .

10. بنية المقرر

الأسبوع الاول	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طرقة التعلم	طريقة التقييم
الاسبوع الاول	4	مقدمة عن الموضوع وعرض مفردات المنهج الدراسي ، مقدمة عن برنامج**Arc GIS**	مقدمة عن نظم المعلومات الجغرافية	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور
الاسبوع الثاني	4	التعريف بنظام المعلومات الجغرافي ومراحل وتطوره اختلاف وتباين التخصصات المساهمة في النظام ، الخطوات العملية في تنصيب برنامج **Arc GIS**	مفهوم نظام المعلومات الجغرافية ومراحل تطوره	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور، المشاركة ، الاستجواب
الاسبوع الثالث	4	تطبيقات نظام المعلومات الجغرافي وعلاقته بالعلوم الاخرى ، وتطبيقاته في الجوانب البيئية، استعراض البرامج الاساسية المكونة لبرنامج **Arc GIS**ووظائف كل منها	تطبيقات وأهمية نظام المعلومات الجغرافي	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب

الاسبوع الرابع	4	مكونات نظام المعلومات الجغرافية **GIS** ، برنامج **Arc Map**	مكونات نظام المعلومات الجغرافية	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع الخامس	4	مصادر البيانات المعتمدة في بناء نظام المعلومات الجغرافي (المصادر الاولية للبيانات) ج1 ، برنامج **Arc Catalog**	مصادربيانات نظام المعلومات الجغرافي	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع السادس	4	مصادر البيانات المعتمدة في بناء نظام المعلومات الجغرافي (المصادر الاولية للبيانات) ج2، برنامج **Arc Catalog**	مصادربيانات نظام المعلومات الجغرافي	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع السابع	4	مصادر البيانات المعتمدة في بناء نظام المعلومات الجغرافي (المصادر الثانوية للبيانات) ج1، بناء البيانات المكانية في برنامج ارك كاتلوك	مصادربيانات نظام المعلومات الجغرافي	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع الثامن	4	مساقط الخرائط و نظم الإحداثيات، **Geo Reverence**ج1	مساقط الخرائط ونظم الإحداثيات	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب ، امتحان يومي
الاسبوع التاسع	4	نظام مسقط **UTM** ج1، **Geo Reverence**ج2	مساقط الخرائط ونظم الإحداثيات	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع العاشر	4	نظام مسقط **UTM** ج2 ، عملية الترقيم **Digitizing for Spatial Data** ج1	مساقط الخرائط ونظم الإحداثيات	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع (11)	4	نظام الاحداثيات الجيوديسي ، عملية الترقيم **Digitizing for Spatial Data** ج2	مساقط الخرائط ونظم الإحداثيات	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع (12)	4	التمثيل الرقمي للبيانات في (**GIS**) البيانات المكانيةوالوصفية ، **Digitizing for Spatial Data** ج3	البيانات المكانية	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب ، امتحان يومي
الاسبوع (13)	4	نموذج البيانات الخطية **vector data** ونموج الشبكة النقطية **Raster Data** ، **Advanced Editing**	البيانات المكانية	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع (14)	4	مراجعة ، **Attributes Tables** ج1		المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب .
امتحان نصف السنة					
الاسبوع الاول	4	البيانات الوصفية ج1، **Attributes Tables**ج2	قواعد البيانات الجغرافية	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع الثاني	4	بنيةقواعدالبياناتالجغرافية ، **Attributes Tables**ج3	قواعد البيانات الجغرافية	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع الثالث	4	ترميزوتصنيفالبياناتفينظمالمعلوماتالجغرافية ج1، لغة الاستعلام **Select by attribute**	ترميزوتصنيفالبيانات	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع	4	ترميزوتصنيف البيانات في نظم	ترميز وتصنيف	المحاضرة	الحضور ، التطبيق العملي

ع الرابع		المعلومات الجغرافيةج2، لغة الاستعلام**Select by location**	البيانات	والاستجواب ، العصف الذهني	، المشاركة والاستجواب
الاسبوع الخامس	4	خرائط الشكل الخارج لسطح الأرض ، **Symbology** ج1	ادوات التحليل المكاني	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع السادس	4	انشاء السطوح (طرائق الاستكمال) ، **Symbology**ج2	ادوات التحليل المكاني	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة ، امتحان يومي
الاسبوع السابع	4	انشاء السطوح (طرائق الاستكمال) ، **surfacemaps** ج1	ادوات التحليل المكاني	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب ، العصف الذهني
الاسبوع الثامن	4	جبر الخرائط ، **surfacemaps** ج2	ادوات التحليل المكاني	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة ، امتحان يومي
الاسبوع التاسع	4	جبر الخرائط ، **surfacemaps** ج3	ادوات التحليل المكاني	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة ، امتحان يومي
الاسبوع العاشر	4	الامتحان الفصلي			
الاسبوع (11)	4	الاحصاء المكاني ، **Analysis Tools**	ادوات التحليل المكاني	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع (12)		نماذج الملائمة البيئية (**Suitability model**) ج2، **Raster Calculator**	ادوات التحليل المكاني	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع (13)		قواعد تصميم الخرائط ، **Layout maps**	الاخراج الفني للخرائط	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة ، امتحان يومي
الاسبوع (14)		مراجعة			

11. تقييم المقرر:

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ..... الخ

المهام	الدرجة
الامتحانات اليومية (النظرية) + التحضير اليومي	**5**
امتحان نصف السنة (النظري)	**20**
امتحان الفصل الثاني (النظري)	**10**
الامتحانات (العملية) ، التطبيق العملي	**15**
مجموع السعي السنوي	**50**
الامتحان النهائي (النظري + العملي)	**50**

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة : (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	علم نظم المعلومات الجغرافية ، د . جمعة محمد داؤود ، اساسيات نظم المعلومات الجغرافية د. علي

	عبد عباس العزاوي
الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير .....)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت	**https://www.coursera.org/courses?query=gis**