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

دليل وصف البرنامج الاكاديمي

2026

المقدمة:

يُعد البرنامج التعليمي بمثابة حزمة منسقة ومنظمة من المقررات الدراسية التي تشتمل على إجراءات وخبرات تنظم بشكل مفردات دراسية الغرض الأساس منها بناء وصقل مهارات الخريجين مما يجعلهم مؤهلين لتلبية متطلبات سوق العمل يتم مراجعته وتقييمه سنوياً عبر إجراءات وبرامج التدقيق الداخلي أو الخارجي مثل برنامج الممتحن الخارجي.

يقدم وصف البرنامج الأكاديمي ملخص موجز للسمات الرئيسة للبرنامج ومقرراته مبيناً المهارات التي يتم العمل على اكسابها للطلبة مبنية على وفق اهداف البرنامج الأكاديمي وتتجلى أهمية هذا الوصف لكونه يمثل الحجر الأساس في الحصول على الاعتماد البرامجي ويشترك في كتابته الملاكات التدريسية بإشراف اللجان العلمية في الأقسام العلمية.

ويتضمن هذا الدليل بنسخته الثانية وصفاً للبرنامج الأكاديمي بعد تحديث مفردات وفقرات الدليل السابق في ضوء مستجدات وتطورات النظام التعليمي في العراق والذي تضمن وصف البرنامج الأكاديمي بشكلها التقليدي نظام (سنوي، فصلي) فضلاً عن اعتماد وصف البرنامج الأكاديمي المعمم بموجب كتاب دائرة الدراسات ت م 2906/3 في 2023/5/3 فيما يخص البرامج التي تعتمد مسار بولونيا أساساً لعملها.

وفي هذا المجال لا يسعنا إلا أن نؤكد على أهمية كتابة وصف البرامج الاكاديمية والمقررات الدراسية لضمان حسن سير العملية التعليمية.

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 ....**العلوم البيئية**.....

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: **20/6/2026**

تاريخ ملء الملف: **25/6/2026**

التوقيع:

اسم رئيس القسم: د. حازم [illegible] محمد

التاريخ: ٢٠/٦/٢٠٢٦

كلية العلوم البيئية
قسم تقانات البيئة

التوقيع:

اسم المعاون العلمي: د. محمد وليد سعيد

معاون العميد للشؤون العلمية

التاريخ: ٢٠/٦/٢٠٢٦

جامعة الموصل
كلية العلوم البيئية
رسمي

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: م.م. [illegible] عبد الله

التاريخ ٢٠/٦/٢٠٢٦

التوقيع

جامعة الموصل
كلية العلوم البيئية
شعبة ضمان الجودة وتقويم الاداء

مصادقة السيد العميد

الاستاذ الدكتور

مثنى جاسم محمد الطائي

عميد كلية العلوم البيئية

1. رؤية البرنامج

إعداد الكفاءات المتخصصة القادرة على المساهمة الفعالة في حماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة وتمكين الخريج من المنافسة في سوق العمل.

2. رسالة البرنامج

اعداد كوادرعلمية متخصصة ومؤهلة في مجال تقانات حماية البيئة وادارة مواردها من خلال توفير تعليم بجودة عالية معتمدة على التحليل التقني للمشكلات البيئية.

3. اهداف البرنامج

اكساب الخريجين المهارات المعرفية في مجالات التقانات البيئية وملائمتها لسوق العمل وتمكينهم من تطبيق تلك المهارات.

تطوير المهارات التقنية للطلبة في مجال البحث العلمي والدراسات العليا وتمكينهم في توصيف المشاكل البيئية ووضع الحلول المناسبة لها.

تنمية القدرات الاكاديمية البيئية والعمل الجماعي التوعوي.

تكريس القيم والتربية البيئية التي تساهم في خدمة المجتمع.

توظيف القدرات العملية في مجالات تقانات البيئة وبما يواكب حاجة سوق العمل.

المام الخريج بتقنيات الاستدامة وطرق توظيفها عمليا.

إكساب الخريج مهارات في الادارة البيئية و حساب التكاليف.

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	
2025-2026 / الاولى	**ENVT102**	كيمياء عامة	نظري عملي	2 2
	ENVT101	فيزياء عامة	نظري عملي	2 2
	ENVT103	علم الاحياء العام	نظري عملي	2 2
	ENVT104	رياضيات1	نظري	2
	UOM102	اللغة الانكليزية 1	نظري	2
	ENVT105	علم الارض	نظري عملي	2 2
	ENVT108	رياضيات2	نظري	2
	ENVT107	علم البيئة	نظري	2
	UOM101	اللغة العربية 1	نظري	2
	UOM104	حقوق انسان وديمقراطية	نظري	2
	ENVT106	كيمياء تحليلية	نظري عملي	2 2
	UOM103	حاسوب 1	نظري عملي	2 2
2025-2026 / الثانية	**ENVT212**	علم المياه1	نظري عملي	2 2
	ENVT209	ميكانيك موائع 1	نظري عملي	2 2
	ENVT211	احصاء بيئي	نظري	2

	ENVT213	فيزياء تربة	نظري عملي	2 2
	ENVT210	كيمياء بيئية1	نظري عملي	2 2
	UOM2012	اللغة العربية 2	نظري	2
	UOM2050	جرائم نظام البعث في العراق	نظري	2
	ENVT214	ميكانيك موائع 2	نظري عملي	2 2
	ENVT215	علم المياه 2	نظري	2
	UOM2032	حاسوب2	نظري	2
	ENVT218	تحليلات هندسية	نظري	2
	ENVT216	كيمياء بيئية 2	نظري عملي	2 2
	ENVT217	جيولوجيا بيئية	نظري عملي	2 2
	UOM2022	اللغة الانكليزية 2	نظري	2
2025-2026 / 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
2025-2026 / 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 تضرالبيئة-** **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

محاضرات تفاعلية :استخدام العروض التقديمية، ومقاطع الفيديو، والوسائل البصرية
جلسات عملية في المختبر :إجراء تجارب عملية
زيارات ميدانية :تنظيم زيارات ميدانية للاطلاع على التطبيقات الواقعية.
التعلم القائم على المشكلات :إشراك الطلاب في حل مشكلات هندسية حقيقية
مشاريع تصميم :تنفيذ مشاريع صغيرة
المناقشات الجماعية والندوات :تعزيز العمل الجماعي وتبادل الأفكار من خلال قراءات موجهة، وعروض بحثية، ونقاشات علمية
دمج التكنولوجيا :استخدام أدوات المحاكاة والبرمجيات (مثل جداول البيانات وأدوات النمذجة) لتعزيز الفهم

10. طرائق التقييم

الامتحانات التحريرية (الفصلية والنهائية)
الاختبارات القصيرة(Quizzes)
الواجبات المنزلية
التقارير العلمية
المشاريع الفردية والجماعية
العروض التقديمية(Presentations)
الامتحانات العملية أو المختبرية
المناقشات الصفية
دراسة الحالة(Case Study)
ملف الإنجاز(Portfolio)
التدريب الميداني وتقييم المشرف
تقييم التخرج أو مشروع التخرج

11. الهيئة التدريسية

أعضاء هيئة التدريس

الرتبة العلمية	التخصص		المتطلبات/المهارات الخاصة (ان وجدت)		اعداد الهيئة التدريسية	
	عام	خاص			ملاك	محاضر
أ.م. حازم جمعة محمود	جيوكيمياء	جيوكيمياء			ملاك	
م.م.عمر خير الدين محي الدين	هندسة مدني/	ميكانيك تربة			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. رشا خالد صبري	هندسة مدني/	تقنيات هندسة البيئة			ملاك	
م.د. تحسين علي حسن	هندسة موارد مائية/	هايدروليك			ملاك	
د. ميادة احمد ابراهيم	علوم حياة	احياء مجهرية			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. فرح خزعل احمد	هندسة موارد مائية/	هايدروليك			ملاك	
م.م. حسن جمال عبدالله البزاز	هندسة موارد مائية	هندسة السدود والموارد المائية			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. عبدالله عبدالستار ذنون	علوم حياة/	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 2024-2025

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				
2025-2026	ENVT209	ميكانيك موائع 1	اساسي		*		*		*		*		*		*				
	ENVT211	احصاء بيئي	اساسي		*		*		*		*		*		*				
	ENVT213	فيزياء تربة	اساسي	*		*		*	*	*	*	*	*	*					
	ENVT210	كيمياء بيئية1	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 :ادارة ومعالجة مخلفات صلبة					
2. رمز المقرر :					
EnvTch35					
3. الفصل / السنة سنوية 2025-2026					
4. تاريخ اعداد هذا الوصف 2025-2026					
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 : 2025-2026
4. تاريخ اعداد هذا الوصف: 2025-2026-
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 1. يكسب الطالب مهارة في فهم مفردات محطات الاسالة 2. لكي يحصل معرفة بتصميم وحدات محطات الاسالة 3. هذا الفصل الدراسي يغطي المفاهيم الاساسية لكيفية معالجة المياه الخام وجعلها صالحة للشرب 4. يمكن الطالب من الحصول على مهارة في كيفية عمل محطات الاسالة وتشغيلها 5. 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. **Strategies**

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات				طريقة التقييم
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	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 الكلورييدات 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	4 نظري	حوض المزج السريع ، حساب القدرة	تجربة ايجاد جرعة نقطة الكسر	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري	اختبار الطلبة عن طريق

عشر	4 عملي	داخل حوض المزج		مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	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
الثاالث		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 2026-2025
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 م ن الم عومات والخبرات في مجال التحليلات الهندسية وطرق حل المعادلات التفاضلية من الدرجة الاولى والدرجة الثانية. تزويد الطلبة بقدر مناسب من المعومات والخبرات في مجال استخدام و حل الطرق العددية وكيفية استخراج قيم محهولة من القيم المقاسة عمليا.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم :

الاستراتيجية	1. التعرف على مبادئ التحليلات الهندسية وكيفية التعامل معها. 2. التعرف على المفاهيم الاساسية للمعادلات التفاضلية و الطرق العددية. 3. اكساب المتعلمين مهارة في حساب و تحليل المعادلات. 4. التعرف على مناهج و اساليب معادلات الطرق العددية المستخدمة. 5. 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 التقديميPowerpoint 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	شرح و توضيح	طريقة نيوتن ذات		امتحان

	نظري	المادة للطالب نظريا	الفترات الغير منتظمة		
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:
2025-2026
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 الثاني عشر الثالث عشر الرابع 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 وانواعها وتركيبها . -تمييز انواع الاحماض النووية وتركيبها ودورها الرئيسي في حياة الخلية. -التعرف على تأثير بعض الملوثات على حيوية ومكونات الخلية.	-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. -الدهون : الوظائف والأنواع. -الأحماض الدهنية. -الاحماضالنووية/النيوكليوتيدات. -الاحماض النووية / **RNA, DNA**. -تأثير الملوثات في المركبات الحيوية.	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 وتوصيف الظاهرة لديهم من خلال اجراء التجارب المختبرية المرتبطة بها.	الاختبارات اليومية الاختبارات الفصلية المناقشات اليومية والواجبات البيتية التجارب المختبرية والتقارير الخاصة 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)	**1 احمد، طارق يونس و الهلالي ، لؤي عبد علي. الكيمياء الحياتية ج (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 2026-2025
4. تاريخ اعداد هذا الوصف: 2026-2025
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 المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طرقة التعلم	طريقة التقييم
الأول	2	1.التعرف على كيفية	نبذة عامة عن مياه الصرف الصناعية	عرض تقديمي	سيمنر
الثاني	2	التعامل مع مياه	مصادر مياه الفضلات الصناعية	عرض تقديمي	سيمنر
الثالث	2	الصرف الصناعي في	الخواص الفيزيائية والكيميائية لمياه الصرف	عرض تقديمي	سيمنر
الرابع	2	البيئات المختلفة	الصناعية وأهم المؤشرات		
الخامس	2	2.التعرف على قائمة	الخصائص البايولوجية	عرض تقديمي	سؤال وجواب
السادس	2	المصطلحات المختلفة	زيارة ميدانية	حقلي	تقرير
السابع	2	المرتبطة بإدارة ومعالجة	مستويات المعالجة : المعالجة التمهدية	حل مسائل	امتحان
الثامن	2	مياه الصرف االصناعي.	المعالجة الأولية	حل مسائل	امتحان
التاسع	2		المعالجة الثانوية	حل مسائل	امتحان
العاشر	2	3. إعطاء معلومات	المعالجة الثالثية	حل مسائل	امتحان

الحادي عشر	2	للطالب عن أنواع المياه	زيارة ميدانية	حقلي	تقرير
الثاني عشر	2	العادمةالناتجة.	مناقشة تقارير وسيمنارات تتعلق بالمسح الميداني لصناعات مختلفة	عرض تقديمي	شفهي
الثالث عشر	2	5. التعرف على	مناقشة	عرض تقديمي	شفهي
الرابع عشر	2	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
2025-2026
4. تاريخ اعداد هذا الوصف
2025-2026
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 وتوضيح بعض النقاط والمعادلات على السبورة واستخدام الحاسبة لعرض رسومات اضافية وفيديوهات توضيحية عن المواضيع الخاصة بالمادة	تقييم الطلاب من خلال مناقشتهم اثناء المحاضرة وعمل 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 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	امتصاص الاشعة المؤينة- معامل الامتصاص الخطي- 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
2025-2026
4. تاريخ اعداد هذا الوصف
2025-2026
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 2025-2026
4. تاريخ اعداد هذا الوصف : 2025-2026
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 الثالثبالمعارفالاساسية 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. 1. Define 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 التقييم
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 التقديميPowerpoint -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 P -v diagramو Ideal gas Boyle's Law - 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+امتحان
6	2	That the student understands	Open system processes ,steady flow energy equation and its application	-	واجب

			the lesson		
7	2	That the student understands the lesson	Revisible and irrevisibleprocesses ,heatengine,reversed heat engine ,heat pump	-	واجب+امتحان
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+امتحان
11	2	That the student understands the lesson	Thermal constant resistance	-	حل واجبات
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	
-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	الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير .....)
	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 :
2025-2026
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 برنامجArc 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	4	تطبيقات نظام المعلومات الجغرافي وعلاقته	تطبيقات وأهمية نظام	المحاضرة والاستجواب ،	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة

الثالث		بالعلوم الاخرى ، وتطبيقاته في الجوانب البيئية، استعراض البرامج الاساسية المكونة لبرنامج Arc GISووظائف كل منها	المعلومات الجغرافي	العصف الذهني	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، برنامجArc 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 Reverenceج1	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 Tablesج2	قواعد البيانات الجغرافية	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع الثاني	4	بنيةقواعدالبياناتالجغرافية ، Attributes Tablesج3	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 الرابع	4	ترميزوتصنيف البيانات في نظم المعلومات الجغرافيةج2، لغة الاستعلام Select by location	ترميز وتصنيف البيانات	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، 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

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر :
إدارة وتكاليف البيئة
2. رمز المقرر :
EnvTch48
3. الفصل / السنة
سنوية / 2025-2026
4. تاريخ اعداد هذا الوصف
5. اشكال الحضور المتاحة
• الحضور الوجاهي (الحضور الشخصي). • ورش العمل والدورات التدريبية.
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
58 ساعة / 2 ساعة كل اسبوع
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم :د.حسان حسان جاسم العبدربهالايميل: dr.hassan@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر : بيان تكاليف المواد الداخلة في العمليات الانتاجية من إجل تقليل التلوث

اهداف المادة الدراسية:	• تحويل راس المال الاقتصادي للدولة الى راس مستدام ... • كتابة التقارير البيئية وحلول معالجة التلوث البيئي باقل التكاليف... • تفعيل المسؤولية الاجتماعية للشركات الصناعية

9. استراتيجيات التعليم والتعلم :	
الاستراتيجية	1. دراسة الحالات العملية: يمكن استخدام حالات عملية واقعية لتحليل التحديات والمشكلات المتعلقة بإدارة وتكاليف البيئة في مؤسسات مختلفة. يمكن للطلاب دراسة هذه الحالات وتطبيق المفاهيم والنظريات التي تم تعلمها على حل المشكلات المطروحة. 2. المناقشات الجماعية: يمكن تنظيم مناقشات جماعية حول مواضيع مختلفة، مثل أهمية الاستدامة البيئية وكيفية تقليل التكاليف البيئية في المؤسسات. يمكن للطلاب تبادل الآراء والأفكار والبحث في مسائل محددة مع تقديم الحلول المقترحة. 3. التحليل الاقتصادي البيئي: يمكن تنفيذ تمارين وأنشطة تعليمية تركز على تحليل التكاليف والفوائد المتعلقة بالمبادرات البيئية في المؤسسات، وكيفية تقدير وتقليل التكاليف البيئية. 4. المشاريع البحثية: يمكن تكليف الطلاب بإجراء مشاريع بحثية حول مواضيع متعلقة بإدارة وتكاليف البيئة، مثل تقييم تأثير السياسات البيئية على الأعمال التجارية أو تحليل تكاليف الإنتاج الصديقة للبيئة. 5. التدريس التفاعلي: يمكن استخدام تقنيات التدريس التفاعلية، مثل الألعاب الدورية.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طرقة التعلم	طريقة التقييم
الفصل الاول					
الاول	2		مفهوم نظم الإدارة البيئية ودوافعها وأهدافها مع دوافع نظم الإدارة البيئية		
الثاني	2		أدوات وأهداف نظم الإدارة البيئية مع بيان التنمية المستدامة وأهدافها ومضامينها		
الثالث	2		نموذج نظم الإدارة البيئية مع مخاطر التلوث الصناعي		
الرابع	2		الإنتاج الأخضر في الشركات الصناعية		
الخامس	2		اهمية الإنتاج الأخضر		
السادس	2		خطوات تطبيق تقنية الإنتاج الأخضر		
السابع	2		أهداف الإنتاج الأخضر وممارساته		
الثامن	2		امتحان نصف الكورس		
التاسع	2		مراحل تطور الإنتاج مع ممارسات الإنتاج في الشركات الصناعية، وتداخل الإنتاج الأخضر مع ممارسات الإنتاج والقضايا البيئية		
العاشر	2		استراتيجيات وتقنية الإنتاج الأخضر		
الحادي عشر	2		أهم المواصفات القياسية لنظم الإدارة البيئية: 1. المواصفات البريطانية .British Standard (BS 7750) 2. المواصفات الأوروبية الخاصة (.EMAS)		
الثاني عشر	2		3. المواصفات الفرنسية .X30-200 (French Standards) 4. المواصفات الكندية (.Canadian Standards Model) 5. المواصفات الدولية .ISO 14000		

		المحفظة الحالية للمواصفات ISO 14000 على مجموعة مقاييس تم تطويرها لتشمل جميع المجالات.			
الثالث عشر	2	ISO 14001 وأثره في الإنتاج الأخضر. مكونات المواصفات الدولية .ISO 14001 العوائق والتحديات للحصول على شهادة .ISO 14001 عناصر النظام المتكامل للمواصفات الدولية ISO 14001 لدعم الإنتاج الأخضر.			
الرابع عشر	2	دورة حياة المنتج الأخضر في ظل وجود المواصفات الدولية ISO 14001 مع فوائد تبني المواصفات الدولية .ISO 14001			
الفصل الثاني					
الاول	2	مفهوم المحاسبة البيئية وأهميتها وأسبابها			
الثاني	2	الإطار المحاسبي الشامل للمحاسبة البيئية			
الثالث	2	وظائف ومزايا المحاسبة البيئية			
الرابع	2	أنواع وأقسام المحاسبة البيئية مع الإفصاح البيئي وأنواعه وميزاته			
الخامس	2	معوقات وتحديات تطبيق المحاسبة البيئية في الشركات الصناعية			
السادس	2	منافع المحاسبة البيئية واستراتيجياتها مع التدقيق البيئي، وأنواعه وميزاته، والتقارير البيئية وأسلوب توضيحها			
السابع	2	مفهوم التكاليف البيئية وأهميتها مع النفقات التي تتحملها الشركة من أجل الحفاظ على البيئة المحيطة، وأهمية ومستويات التكاليف البيئية في الشركات الصناعية			
الثامن	2	امتحان نصف الكورس			
التاسع	2	أسباب الاعتناء بالتكاليف البيئية في الشركات			
العاشر	2	مكونات التكاليف البيئية مع تصنيف التكاليف البيئية حسب الأنشطة الرقابية، ومكونات التكاليف البيئية من حيث المضمون، ومكونات التكاليف البيئية من حيث تدفق المواد الأولية، ومكونات التكاليف البيئية من حيث الوضوح	حل الامثلة الخاصة بقياس التكاليف		
الحادي عشر	2	مكونات التكاليف البيئية من حيث مسببات حدوث التكلفة، ومكونات التكاليف البيئية من حيث ارتباطها بالعمليات التشغيلية مع قياس الاندثار	حل الامثلة الخاصة بقياس التكاليف		
الثاني عشر	2	مكونات التكاليف البيئية يتم توضيحها بشكل دقيق عبر علاقتها بالإنتاج الأخضر مع وجود الشهادة الدولية ISO 14001، وأنواع التكاليف والأنشطة البيئية في الشركات الصناعية	حل الامثلة الخاصة بقياس التكاليف		
الثالث عشر	2	أولاً: أسلوب قياس التكاليف البيئية وتحليلها وتخصيصها حسب النسب (IAEC) مع الاندثار. ثانياً: أسلوب قياس التكاليف البيئية وتحليلها على أساس تدفق المواد .(MFCA) ثالثاً: أسلوب قياس التكاليف البيئية وتحليلها على أساس النشاط.(ABC)	حل الامثلة الخاصة بقياس التكاليف		
الرابع عشر	2	رابعاً: أسلوب قياس التكاليف البيئية وتحليلها حسب التكاليف الفعلية والمعيارية. معوقات قياس التكاليف البيئية.	حل الامثلة الخاصة بقياس التكاليف		
الخامس عشر	2	قياس التكاليف البيئية وتحليلها وتخصيصها حسب طريقة النسب (:(IAES دراسة حالة نسبة التطور بين سنتين متتاليتين.	حل الامثلة الخاصة بقياس التكاليف		

11. تقييم المقرر:

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ..... الخ
امتحان نصف الفصل الاول: 5
امتحان نهاية الفصل الاول :20
امتحان نصف الفصل الثاني: 5
عمل دراسة بيئية مع كتابة تقرير بيئي: 10
الامتحان النهائي:60
المجموع النهائي: 100

12. مصادر التعلم والتدريس /

الكتب المقررة المطلوبة : (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	اطروحة دكتوراه / حسان حسان/ دور التكاليف البيئية في دعم الإنتاج الأخضر وفق معايير الادارة البيئيةدراسة تطبيقية على معامل معاونية الإسمنت الشمالية العراقية
الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير .....)	كتب الادارة البيئية / الدكنور عارف الصباغ للعام 2006 بحوث واطاريح عن المحاسبة الخضراء والتكاليف البيئية
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت	https://datatopics.worldbank.org/sdgatlas/?lang=ar

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر :اعادة استخدام المياه					
2. رمز المقرر :					
EnvTch47					
3. الفصل / السنة فصلية-2025-2026					
4. تاريخ اعداد هذا الوصف					
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:	التعرفعلىاهمية اعادةاستخداماملمياهللاغراضالزراعية،الصناعية،اعادة شحنالمياهالجوفية،اخمادالحرائق،واغراضاخربمتعددةوالتعرفعلى كيفيةمعالجةمياهالفضلاتلجعلهاصالحةللاستخداماتالاخربوفق المحدداتالمطلوبةحسبالغرضالمستخدم				
9. استراتيجيات التعليم والتعلم :					
الاستراتيجية	المادة فصلية 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 اعادة استخدام المياه	اعادة استخدام المياه	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)	**سعاد عبد عباوي، الهندسة العمليّة للسيطرة فحوصات الماء، دار الحامد للنشر – والتوزيع/ جامعة الموصل ، 1990**
المراجع الرئيسية (المصادر)	**Metcalf and Eddy, (2003) .Wastewater engineering –– treatment and reuse (2003), CHP.13** **- M et al (2010), Urban and Industrial Water Treatment,** **- Reuse And Recycling – Part A - Educational Module 6.2: Industrial Water Reuse and Recycling – Wastewater** **- Treatment and Recycling Technologies in Smith, chp.6, Sustainable Water Solutions for Climate Change Adaptation**
الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير .....)	**-DAVIS, R., HIRJI, R., (2005) WATER RESOURCES AND ENVIRONMENT TECHNICAL NOTE F.3: Wastewater Reuse,** **-The International Bank for Reconstruction and Development/THE WORLD BANK 1818 H Street, N.W., Washington, D.C. 20433, U.S.A**
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر :**التحسس النائي**
2. رمز المقرر :
EnvTch46
3. الفصل / السنة: **المرحلة الرابعة**
4. تاريخ اعداد هذا الوصف : 2025-2026
5. اشكال الحضور المتاحة : **حضوري نظري / وحضوري عملي**
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) : **ساعتان نظري وساعتان عملي**
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) :
الاسم : **ا.م.د. عبدالرحمن رمزي قبع**الايميل:abdqubaa@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر :

اهداف المادة الدراسية:	• **تقديم لمحة عامة عن المبادئ الفيزيائية للتحسس النائي.** • **تعريف الطالب بمعالجة بيانات التحسس النائي لتحليل وتفسير بيانات التحسس النائي وتطوير تطبيقات لإدارة موارد الأرض ومراقبتها.** • **تنمية مهارات محددة في استخدام برامج التحليل المكاني والتحسس النائي المستخدمة في البحث الجغرافي.** • **كيف يمكن تطبيق كل هذه المفاهيم على مجموعة من التطبيقات البيئية.**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم :

الاستراتيجية	**تتمثل الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم تبنيها في تقديم هذا المقرر هو تشجيع الطلاب على المشاركة في التدريبات العملية، مع تحسين مهارات التفكير النقدي لديهم وتوسيعها في نفس الوقت. سيتم تحقيق ذلك من خلال الاسئلة والبرامج التعليمية التفاعلية والتطبيق العملي ومن خلال التفكير في نوع التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب.**

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طرقة التعلم	طريقة التقييم
الاول	**2 نظري**	**معرفة تاريخ علم التحسس النائي ومفاهيمه**	**مقدمة في التحسس النائي: التاريخ والأساسيات.** **معرفة اسماء برامجيات**	**استخدام البور بوينت مع الشرح والرسومات**	**الاسئلة في نهاية المحاضرة**

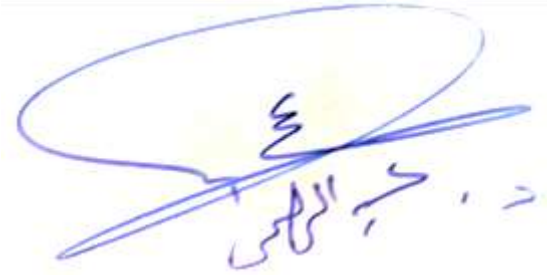
	2 عملي	التعريف ببرنامج الايرداس وكيفية تنصيبه	التحسس النائي وتنصيب برانج الايرداس		
الثاني	2 نظري 2 عملي	الطيف الكهرومغناطيسي: الموارد ، القياس الإشعاعي، الكميات المشعة والطيفية، الأجسام السوداء. التعريف بالواجهات العامة للبرنامج	فهم اساسيات النطاقات الطيفية والاشعاع الكهرومغناطيسي معرفة الواجهات الرئيسية لبرنامج الايرداس	استخدام البور بوينت مع الشرح والرسومات	الاسئلة في نهاية المحاضرة
الثالث	2 نظري 2 عملي	فيزياء التفاعلات ، التفاعلات في الغلاف الجوي (عوامل التأثير ، الآليات ، التأثيرات) ، التفاعلات على سطح الأرض (توازن الطاقة ، أنواع مختلفة من العاكسات). آليات الانعكاس ، النقل ، الامتصاص ، التشتت (رايلي ، مي ، غير انتقائي). التعريف بالقائمة الاولى لبرنامج الايرداس File وكل مكوناتها	فهم تفاعلات الطاقة التعريف بالقائمة الاولى لبرنامج الايرداس	استخدام البور بوينت مع الشرح والرسومات التطبيق العملي	الاسئلة في نهاية المحاضرة
الرابع	2 نظري 2 عملي	المزايا الأساسية لعلوم وتقنيات التحسس النائي ، الحصول على البيانات ، تحليل البيانات ، البيانات المرجعية. التعريف بالقائمة الثانية Homeلبرنامج الايرداس وكل مكوناتها	المزايا الأساسية لعلوم وتقنيات التحسس النائي التعريف بالقائمة الثانية لبرنامج الايرداس	استخدام البور بوينت مع الشرح والرسومات التطبيق العملي	الاسئلة في نهاية المحاضرة اجراء امتحان يومي

الخامس	2 نظري 2 عملي	الصور الجوية : انواعها، مزاياها، عيوبها، العلامات المؤشرة عليها. اكمال القائمة الثانية لبرنامج الايرداس والتعريف بالمدرج التكراري للصور	الصور الجوية التعريف بالقائمة الثانية لبرنامج الايرداس	استخدام البور بوينت مع الشرح والرسومات التطبيق العملي	الاسئلة في نهاية المحاضرة
السادس	2 نظري 2 عملي	الحصول على البيانات وتفسيرها: أساسيات تفسير الصور. اكمال القائمة الثانية لبرنامج الايرداس والتعريف كيفية اظهار البكسلات واخذ المعلومات منها	كيفية تفسير الصور الجوية والفضائية التعريف بالقائمة الثانية لبرنامج الايرداس	استخدام البور بوينت مع الشرح والرسومات التطبيق العملي	الاسئلة في نهاية المحاضرة
السابع	2 نظري 2 عملي	المستشعرات والمنصات: الأنظمة النشطة والسلبية ، Swath Width.. التعريف بالقائمة الثالثة Manage Data لبرنامج الايرداس وكل مكوناتها	منصات الاقمار الاصطناعية التعريف بالقائمة الثالثة لبرنامج ايرداس	استخدام البور بوينت مع الشرح والرسومات التطبيق العملي	الاسئلة في نهاية المحاضرة
الثامن	2 نظري 2 عملي	فهم معنى الدقة المكانية والدقة الطيفية والدقة الإشعاعية والدقة الزمانية. اكمال القائمة الثالثة Manage	الدقة المكانية والطيفية والإشعاعية والزمانية. التعريف بالقائمة الثالثة لبرنامج ايرداس	استخدام البور بوينت مع الشرح والرسومات التطبيق العملي	الاسئلة في نهاية المحاضرة اجراء امتحان يومي

		Data لبرنامج الايرداس وكل مكوناتها			
التاسع	2 نظري	تطبيقات استخدام الطائرات بدون طيار في التحسس النائي.	الطائرات المسيرة في التحسس النائي	استخدام البور بوينت مع الشرح والرسومات	الاسئلة في نهاية المحاضرة
	2 عملي	التعريف بالقائمة الرابعة Raster لبرنامج الايرداس وكل مكوناتها	بالقائمة الرابعة Raster لبرنامج الايرداس	التطبيق العملي	
العاشر	2 نظري	أمثلة لبعض الاقمار متعددة الأطياف: برنامج الاقمار الامريكي	الاقمار الامريكية LANDSAT .	استخدام البور بوينت مع الشرح والرسومات	الاسئلة في نهاية المحاضرة
	2 عملي	التعريف بالقائمة الخامسة Vector لبرنامج الايرداس وكل مكوناتها	التعريف بالقائمة الخامسة Vector لبرنامج الايرداس	التطبيق العملي	
الحادي عشر	2 نظري	معرفة مواصفات الانطقة الطيفية لبرنامج الاقمار الفرنسية سبوت.	برنامج الاقمار الفرنسية سبوتSpot	استخدام البور بوينت مع الشرح والرسومات	الاسئلة في نهاية المحاضرة
	2 عملي	التعريف بالقائمة السادسة Terrain لبرنامج الايرداس وكل مكوناتها	القائمة السادسة Terrain لبرنامج الايرداس	التطبيق العملي	اجراء امتحان اليومي
الثاني عشر	2 نظري	معرفة مواصفات وخصائص برنامج الاقمار الاوربية SENTIAL..	برنامج الاقمار الاوربيةSENTIAL..	استخدام البور بوينت مع الشرح والرسومات	الاسئلة في نهاية المحاضرة

	2 عملي	التعريف بالقائمة السابعةToolBox لبرنامج الايرداس وكل مكوناتها	بالقائمة السابعة ToolBox لبرنامج الايرداس	التطبيق العملي	
الثالث عشر	2 نظري	معالجة الصور: تصحيح الصورة واستعادتها (تصحيح هندسي، تصحيح إشعاعي ، إزالة الضوضاء) .	طرق معالجة الصور الفضائية	استخدام البور بوينت مع الشرح والرسومات	الاسئلة في نهاية المحاضرة
	2 عملي	التوسع بتعريف القائمة الرابعة Raster لبرنامج الايرداس Panchromatic, Drawing, Format, Table	التوسع بتعريف القائمة الرابعة Raster لبرنامج الايرداس وكل مكوناتها	التطبيق العملي	
الرابع عشر	2 نظري	تحسين الصورة (معالجة التباين، معالجة الميزة المكانية ، معالجة الصور المتعددة).	طرق تحسين الصور الفضائية	استخدام البور بوينت مع الشرح والرسومات	الاسئلة في نهاية المحاضرة
	2 عملي	اجراء عملية المعالجات واستقطاع اجزاء المنطقة المطلوبة من الصور الفضائية	تطبيق المعالجات الصورية	التطبيق العملي	اجراء الامتحان اليومي
الخامس عشر	2 نظري	تصنيف الصور (تحت الإشراف وغير الخاضع للرقابة)، المصنفات، دمج البيانات.	طرق تصنيف الصور الفضائية	استخدام البور بوينت مع الشرح والرسومات	الاسئلة في نهاية المحاضرة
	2 عملي	اجراء عمليات التصنيف الموجه وغير الموجه	تطبيق المعالجات الصورية (التصنيف)	التطبيق العملي	

11. تقييم المقرر:	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ..... الخ **امتحان نصف السنة =25** **امتحانات يومية عدد 4 = 10** **امتحانات عملية يومية= 15** **الامتحان النهائي النظري =35** **الامتحان النهائي العملي = 15**	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة : (المنهجية ان وجدت)	**BOOK: Remote sensing and image interpretation Lillesand, Thomas M.; Kiefer, Ralph W.; Chipman, Jonathan W.6th edChichesterJohn Wiley [distributor]c2008**
المراجع الرئيسية (المصادر)	**BOOK: Introduction to the physics and techniques of remote sensing Elachi, Charles; Van Zyl, Jakob2nd edHoboken, N.J.Wiley-InterscienceWiley series in remote sensingc2006**
الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير .....)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت	



أ.م.د. عبدالرحمن رمزي قبع

مدرس المادة

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر :
التخطيط الحضري
2. رمز المقرر :
EnvTch45
3. الفصل / السنة
الفصل الاول 2026-2025
4. تاريخ اعداد هذا الوصف
2024/3/17
5. اشكال الحضور المتاحة
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
عدد الساعات النظرية (2) – عدد الوحدات (2)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم : م. د حسان جسان جاسم م.م احمد عبدالرزاق خضر الايميل:
8. اهداف المقرر :

اهداف المادة الدراسية:	• **تزويد الطلبة بالقدر المناسب من المعلومات والخبرات في مجال التخطيط الحضري** • **بشكل يسهم في اكسابهم الخبرة العلمية كما يسهم في الاعداد الاكاديمي للطالب في الحياة العملية** • **ويساعدهم على الالمام بالمبادئ الاساسية لنهج التخطيط الحضري.**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم :

الاستراتيجية	**تتضمن المادة مستويات وخصائص ومهام التخطيط الحضري فضلا عن اهم النظريات المعتمدة عالميا للتخطيط بالشكل الذي يؤمن حياة بعيدة عن المناطق الصناعية واهم المشاكل التي تعترض التخطيط الحضري ونماذج عن التخطيط المستدام.**

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طرقة التعلم	طريقة التقييم

الاول			التعريف بالتخطيط الحضري ومستوياته واهم خصائصه و مهامه	نظري	الاختبارات اليومية ونصف الفصلية فضلا عن المشاركة اليومية والتفاعل مع المنهج
الثاني			التخطيط الهيكلي و مراحل التخطيط واهم نظريات تخطيط المدن		
الثالث			نظرية مدن التوابع و نظرية مدن الغد		
الرابع			مشاكل المدن التعليمية والاجتماعية والبيئية والنقل		
الخامس			استدامة خصائص البيئة المبنية		
السادس			التخطيط الحضري المستدام		
السابع			امتحان		
الثامن			التخطيط والتركيب السكاني		
التاسع			التلوث في المدن المعاصرة		
العاشر			تخطيط النقل الحضري		
الحادي عشر			تخطيط البنى التحتية الحضري		
الثاني عشر			التجديد الحضري		
الثالث عشر			نماذج عن التخطيط الحضري للمدن		

الرابع عشر			المستدامة امتحان		

11. تقييم المقرر:

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

- امتحان نصف الفصل 20 درجة
- اللامتحانات اليومية 15 درجة
- المشاركة والتفاعل في المحاضرات 5 درجة

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة : (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	- التخطيط الحضري اسس ومفاهيم / خلف حسين علي الدليمي - محاضرات منهجية من اقسام الهندسة المعمارية في جامعتي البصرة د.وليد البعاج.
الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير .....)	التخطيط الحضري – المبادئ والأسس / عبد الحليم مهورباشة
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر :
الري والبزل
2. رمز المقرر :
EnvTch43
3. الفصل / السنة الاول
الاول 2026-2025
4. تاريخ اعداد هذا الوصف
2025-2026
5. اشكال الحضور المتاحة
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
٢ ساعة نظري عددالوحدات٢
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم : د.علي محمد سليمان م.ماحمد عبد االرزاق الايميل: ali_msh2@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر :

اهداف المادة الدراسية:	تعريف الطالب على أساسيات علم الري والبزل والخواص الفيزيائية للترب ونوعية مياه الري وتقييم صلاحيتها للاستخدامات, وكذلك دراسة التقنات القديمة والحديثة لطرائق الري وكيفية حساب الاحتياجات المائية وادارة الموازنة المائية والمعايير المستخدمة في زيادة كفاءة الري, وتوضيح اهمية البزل وانواعه وكيفية استصلاح الاراضي

9. استراتيجيات التعليم والتعلم :

الاستراتيجية	تعريف:عمليات الري والبزل والمفردات الخاصة بعمليات الري ودراسة الخواص الفيزيائية للتربة وحساب عمق ماء الري و الاحتياجات المائية لعمليات الري, والاستهلاك المائي للنباتات وكيفية قياسها . وكذلك جدولة الري واهم المعايير المستخدمة في تنظيم عمليات الري , كفاءات الري تعرفها وانواعها وكيفية حسابها , الري الحقلي وانواعه وطرائق للري (الري السيحي والري بالرش والري بالتنقيط والري التحت السطحي) بما يشمل التوضيح النظري لجميع الطرائق من مزايا ومحددات ونظام الري واهمية استخدامه اضافة الى التصميم الهندسي وحساب احتياجات الري لكل نظم الري. دراسة البزل وخواصه وانواعه وتصميم المبازل وانواعها واهميته في القطر . جميع المفردات أعلاه تتضمن حلول اسئلة رياضة تطبيقية ضمن كل مفرد .

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طرقة التعلم	طريقة التقييم

الاول	2		تعريف الري والبزل والخواص لفيزيائية للترب	نظري	امتحانات يومية مع الواجبات
الثاني			تصنيف انواع الماء الفيزيائي للري , تصنيف مياه الري كيميائيا وحيويا		
الثالث			معايير تصنيف مياه الري		
الرابع			الاستهلاك المائي للنباتات وطرق قياسه		
الخامس			دراسة رطوبة الترب وطرق قياسها		
السادس			جدولة الري والاعتبارات المؤثرة فيها		
السابع			الاحتياجات المائية والموازنة المائية وحساب تردد الارواء		
الثامن			كفاءات الري انواعها وطرق حسابها الري الحقلي انواعه والعوامل المؤثرة في اختيار طريقة الري طرائق الري القديمة انواعها وتصميمها 1.الري الحوضي 2. والسيحي 3. ري المروز		
التاسع			طرائق الري الحديثة 1. الري بالرش مميزاته وتصميمه طرائق الري الحديثة 2. الري بالتنقيط مميزاته وتصميمه الري الجوفي تحت السطحي		
العاشر			البزل تعريفه واهميته في القطر , انواعه وخصائصه . تصميم المبازل وانواعها		
الحادي عشر					
الثاني عشر					
الثالث عشر					
الرابع عشر					

11. تقييم المقرر:

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

امتحانات فصلية 20

امتحانات يومية 10

الواجبات 5

تقارير5

السعي الفصليالكلي النهائي 40

الامتحان نهاية الكورس 60

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة : (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	تقنات الري الحديثة ومواضيع اخرى في السألة المائية : تأليف د. عصام خضير الحديثي ,احمد مدلول الكبيسي , ياس خضير الحديثي الري تصميم وممارسة : تأليف بروس ويذرز , ستانلى فييوند , ترجمة د احمد يونس حاجم , سعد سعيد الديوه جي . هندسة البزل : تأليف د. عبدالستار يونس الدباغ , انعام عزالدين علي.
الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير .....)	retaW dna noitagirrI secruoseR kcabrepaP gnireenignE awasA .L .G yb
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر : الطاقة المتجددة	
2. رمز المقرر :	
EnvTch49	
3. الفصل / السنة	
2025-2026	
4. تاريخ اعداد هذا الوصف	
5. اشكال الحضور المتاحة	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : أ.م.د. أياد فضيل قاسم	الايميل:
الاسم : م.م. عمر عبد الجبار عبد الله الايميل:	
الاسم : م.م. ياسر حازم يونس الايميل: yasir.younis@uomosul.edu.iq	
8. اهداف المقرر : تعريف الطالب على مفهوم الطاقة المتجددة ومصادرها واهميتها ومقدار الطاقة التي يمكن استغلالها وتوظيف ذلك ايجابياً تجاه النظم البيئية.	
اهداف المادة الدراسية:	• التعرف على مفهوم الطاقة المتجددة. • التعرف على الاطار العام للطاقة المتجدد . • التعرف على الاختلافات بين مصادر الطاقة المتجددة وغير المتجددة. • معرفة ايجابيات استخدام الطاقة المتجددة . • معرفة الاختلافات بين أنواع التقنيات المستخدمة لاستغلال مصادر الطاقة المتجددة. • تحديد استخدامات مصادر الطاقة المتجددة(الزراعة، الصناعة ،النقل..... ،.) • تطوير التقنيات المبتكرة لاستغلال مصادر الطاقة المتجددة.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم :	
الاستراتيجية	الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم تبنيها في تقديم هذه المادة الدراسية هي مشاركة الطلاب في التمارين ، مع تقديم تقارير تتضمن دراسة حالة. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال القراءة في مواضيع المادة الدراسية

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طرقة التعلم	طريقة التقييم
الاول	2		مفهوم الطاقة المتجددة	محاضرة	
الثاني	2		مصادر الطاقة المتجددة		
الثالث	2		الخلايا الشمسية وانواعها		
الرابع	2		الطاقة الشمسية		
الخامس	2		طاقة الرياح		
السادس	2		امتحان		
السابع	2		الطاقة الكهرومائية		
الثامن	2		طاقة المد والجزر		
التاسع	2		حل مسائل		
العاشر	2		الوقود الحيوي		
الحادي عشر	2		الطاقة الحيوية		
الثاني عشر	2		الوقود الحيوي		
الثالث عشر	2		طاقة حرارة باطن الارض		
الرابع عشر	2		مراجعة المنهج		
الخامس عشر	2				
	2				
	2				
	2				
	2				

11. تقييم المقرر:

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

الامتحانات اليومية 15

امتحان نصف الكورس 20

التقارير 5

المتحان النهائي 60

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة : (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	John Twidell and Tony Weir الطبعة الثالثة ل Renewable energy resources كتاب الطاقة الحرارية الارضية والطاقة الحيوية/ تأليف احمد شفيق الخطيب و يوسف سليمان خير
الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير .....)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر :	
مادة الانظمة والقوانين البيئية	
2. رمز المقرر :	
EnvTch42	
3. الفصل / السنة:	
الفصل الدراسي الثاني	
4. تاريخ اعداد هذا الوصف	
2025-2026	
5. اشكال الحضور المتاحة	
حضوري : الكتروني	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
30 ساعة للكورس: 2ساعة اسبوعية / 2 وحدة	
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:	• ...توضيح تعريف القانون البيئي, وخصائص هذا القانون. • الاطلاع على المؤتمرات الدولية الخاصة بحماية البيئة. • بيان المفهوم القانوني للتلوث البيئي • التعرف على حق الانسان في بيئة نظيفة, وحق الانسان في التنمية المستدامة. • مناقشة موضوع التصحر واسبابه واليات القضاء على التصحر. • الاطلاع على مواد واحكام قانون حماية وتحسين البيئة العراقي ومناقشتها. • مناقشة أحكام حماية البيئة/ والرقابة البيئية • فهم الجريمة البيئية والمسؤولية الناجمة عن الجريمة البيئية • ... •
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 البيئة مع تحسين مهارات التفكير في تعليم حماية البيئة في نفس الوقت, ويتحقق ذلك من خلال محتويات الدراسة التي تشمل كل ما يتعلق بمادة الانظمة والقوانين البيئية وبأسلوب نظري وانسيابي

10. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	طرقة التعلم	طريقة التقييم
مقدمة ومدخل تعريفي بمادة الانظمة والقوانين البيئية تعريف القانون البيئي خصائص القانون البيئي المفهوم القانوني للتلوث البيئي وانواعه حق الانسان في بيئة نظيفة حق الانسان في التنمية المستدامة المؤتمرات الدولية الخاصة بحماية البيئة1 امتحان منتصف الكورس+ المؤتمرات الدولية الخاصة بحماية البيئة1 التصحر واسبابه وسبل معالجة التصحر قانون حماية وتحسين البيئة العراقي رقم (27) لسنة 2009الجهات التي يقع على عاتقها حماية البيئة أحكام حماية البيئة/ والرقابة البيئية وتقرير	2 ساعة اسبوعياً/ 30 ساعة للكورس	المطلوبة المعرفة والفهم 1-معرفة مفهوم الانظمة والقوانين البيئية وبيان خصائصها. 2- معرفة التصحر وطرق معالجته أ3- بيان المؤتمرات البيئية. أ4-معرفة القانون البيئي أ5-استيعاب الرقابة البيئية أ6-بيان الجريمة البيئية وانواعها وتقسيماته	انظمة وقوانين بيئية	مدمج حضوري/ الكتروني	مشاركات يومية/ تقارير/ اختبارات اختبارات(يومية تحريرية، شفوية، اسئلة ذهنية)

الاثر البيئي انواع حماية البيئة في قانون البيئة العراقي التزامات الجهات التي يقع على عاتقها تلوث بيئي الجريمة البيئية وعناصرها طرق التعويض عن المسؤولية الناجمة عن الجريمة البيئية امتحان نهاية الكورس					

11. تقييم المقرر: ؟؟؟؟؟؟؟

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

40 درجة مشاركات يومية/ امتحانات يومية وشهرية/ تقارير/

60 درجة امتحان نهاية الكورس

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة : (المنهجية ان وجدت)	لايوجد
المراجع الرئيسية (المصادر)	معمر رتيب محمد عبد الحافظ، القانون الدولي للبيئة وظاهرة التلوث،- خطوة للأمام لحمابة البيئة من التلوث، دار الكتب القانونية، مصر، ٢٠١٤. قانون حماية وتحسين البيئة العراقي رقم (٢٧) لسنة ٢٠٠٩
الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير .....)	د. سهى حميد سليم ، د. خالدة ذنون الطائي، المسؤولية الدولية عن الاضرار الناجمة عن التلوث البيئي، بحث مقدم الى مؤتمر الحماية القانونية للبيئة (الواقع والافاق)، جامعة الموصل، كلية الحقوق، ٢٠٠٩
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت	د. خليف مصطفى غرايبة, التلوث البيئي, مفهومه وأشكاله قرابة من خطورته, بحث مقدم الى مجلة الدراسات البيئية/ قسم العلوم الأساسية – جامعة البلقاء التطبيقية – الأردن ، المجلد 3: 121-133. يونيو. 2010, متاح على الموقع الإلكتروني التالي: https://nashiri.info/authors/86html.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر : تلوث هواء

2. رمز المقرر :

EnvTch44

3. الفصل / السنة 2025-2026

4. تاريخ اعداد هذا الوصف: 2025-2026

5. اشكال الحضور المتاحة : حضوري / مرحلة رابعة

6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) : 4 نظري اسبوعيا / عدد الوحدات 4

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

الاسم محمد فخر الدين أحمد الايميل: milhebi@uomosul.edu.iq

الاسم : ياسر حازم يونس الايميل : yasir.younis@uomosul.edu.iq

8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية: : تهدف المادة الى

1. تهدف المادة الدراسية الى معرفة الملوثات الهوائية السائدة وما هي الاضرار التي تسببها وكيفية معالجتها.
2. تهدف المادة الدراسية الى معرفة بالملوثات الهوائية داخل الابنية وكيفية معالجتها .
3. تهدف المادة الدراسية الى معرفة بالملوثات الغازية التي تبعثها العجلات وكيفية التقليل منها
4. تهدف امادة الدراسية الى معرفة بالغازات الدفيئة والمسببة للاحتباس الحراري والأضرار التي تنجم عنها وكيفية التقليل من اثار التغير المناخي .
5. تهدف المادة الدراسيةِ الى معرفة تراكيز الملوثات المنبعثة من الملوثات النقطية والخطية والمساحية .
6. تهدف المادة الدراسية الى معرفة كيفية اخذ نماذج من المداخن وحساب تركيز الملوثات الهوائية الخارجة وانواعها.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم :

الاستراتيجية	الإستراتيجية 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.	**Strategies**

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	تعريف ، مصادر التلوث الهوائي ، أنواع الملوثات الهوائية وأصنافها ، تحويل التركيز	اسم الوحدة او الموضوع	طرقة التعلم اشرح المحاضرة	طريقة التقييم
الاول			تعريف انواع ومصادر	حضوريا باستعمال عارضة	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي

	4	الحجمي إلى الوزني	التلوث	البيانات	
الثاني	4	تقسم ملوثات الهواء حسب أقطار الدقائق ، معامل السديم ، أجهزة القياس ،جهاز جامع الغبار،جهاز جامع النماذج الشريطي	اجهزة قياس الدقائق	طرقة التعلم اشرح المحاضرة حضوريا باستعمال عارضة البيانات مع حل الامثلة كتابة	طريقة التقييم اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
الثالث	4	معامل التأثير ،مستوى الاحتمال ، مستوى الخطورة، الوزن المؤثر.	الوزن المؤثر	طرقة التعلم اشرح المحاضرة حضوريا باستعمال عارضة البيانات مع حل الامثلة كتابة	طريقة التقييم اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بعمل سمنر لبعض الطلبة
الرابع	4	مؤشر التلوث الهوائي . نبذة عن ملوثات الهواء الأساسية .	مؤشر التلوث الهوائي	طرقة التعلم اشرح المحاضرة حضوريا باستعمال عارضة البيانات مع حل الامثلة كتابة	طريقة التقييم اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب بيتي
الخامس	4	أكاسيد الكبريت ، أول اوكسيد الكاربون ، اكاسيد النتروجين	تفصيل لبعض ملوثات الهواء السائدة	طرقة التعلم اشرح المحاضرة حضوريا باستعمال عارضة البيانات مع حل الامثلة كتابة	طريقة التقييم اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب بيتي
السادس	4	جدول رينكلمان ، جدول القياس التقريبي ، اجهزة القياس البصرية .	جدول رينكلمان	طرقة التعلم اشرح المحاضرة حضوريا باستعمال عارضة البيانات مع حل الامثلة كتابة	طريقة التقييم اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة
السابع	4	الدقائق ، مصطلحات تطلق على الدقائق ،طرق معالجة الملوثات الغازية	تعريف بطرق معالجة التلوث الهوائي	طرقة التعلم اشرح المحاضرة حضوريا باستعمال عارضة البيانات مع حل الامثلة كتابة	طريقة التقييم اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة
الثامن	4	غرف الترسيب الجاذبي ، المحاسن والمساوئ ، اشتقاق قانون ستوك .	المرسبات الجاذبية	طرقة التعلم اشرح المحاضرة حضوريا باستعمال عارضة البيانات مع حل الامثلة كتابة	طريقة التقييم اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة
التاسع	4	عازلات القصور الذاتي ، صائدة الغبار المرسبات الرطبة.		طرقة التعلم اشرح المحاضرة حضوريا باستعمال عارضة البيانات مع حل الامثلة كتابة	طريقة التقييم اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة مع عمل امتحان يومي
العاشر	4	سايكلونات ، أنواعها ، المحاسن والمساوئ	السيكلونات	طرقة التعلم اشرح المحاضرة حضوريا باستعمال عارضة البيانات مع حل الامثلة كتابة	طريقة التقييم اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة
الحادي	4	حساب اصغر قطر يمكن إزالته	السايكلونات	طرقة التعلم اشرح المحاضرة	طريقة التقييم

عشر		بالسايكلون ، حساب فرق الضغط في السايكلون ، السايكلون الرطب		حضوريا باستعمال عارضة البيانات مع حل الامثلة كتابة	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة مع عمل امتحان يومي
الثاني عشر	4	أنواع مداخل السايكلون ، السايكلونات المتعددة ، ربط السايكلونات على التوالي وعلى التوازي ، تعريف البطارية	السايكلونات	طرقة التعلم اشرح المحاضرة حضوريا باستعمال عارضة البيانات مع حل الامثلة كتابة	طريقة التقييم اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة مع عمل سمنر
الثالث عشر	4	المرشحات ، أنواعها ، محاسن ومساؤئ المرشحات ، المشاكل التطبيقية لها ، العوامل التي تؤثر في كفاءة الترشيح	المرشحات	طرقة التعلم اشرح المحاضرة حضوريا باستعمال عارضة البيانات مع حل الامثلة كتابة	طريقة التقييم اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة
الرابع عشر	4	المرسبات الالكتروستاتيكية ، مبدأ عملها ، أنواع الأقطاب ،المحاسن ، كفاءة المرسبات	المرسبات الالكتروستاتيكية	طرقة التعلم اشرح المحاضرة حضوريا باستعمال عارضة البيانات مع حل الامثلة كتابة	طريقة التقييم اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة مع تكليف واجب بيتي
الخامس عشر	4	مراجعة قبل نصف السنة	مراجعة مع حل مسائل	طرقة التعلم اشرح ابعض المسائل حضوريا باستعمال عارضة البيانات	طريقة التقييم تكليف الطلبة بحل بعض المسائل على السبورة او الشرح النظري
الاول في الفصل الثاني	4	طرق معالجة الملوثات الغازية الخارجة من المصادر الثابتة والمتحركة	الملوثات الغازية الثابتة والمتحركة	طرقة التعلم اشرح المحاضرة حضوريا باستعمال عارضة البيانات مع حل الامثلة كتابة	طريقة التقييم اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة مع تكليف واجب بيتي
الثاني		تقنيات تقليل التراكيز الخارجة من المصادر المتحركة ، بدائل مكائن الاحتراق الداخلي	اساليب تقليل الملوثات من المصادر المتحركة	طرقة التعلم اشرح المحاضرة حضوريا باستعمال عارضة البيانات مع حل الامثلة كتابة	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة امتحان يومي
الثالث		انتقال الملوثات الى الهواء ، العوامل الجوية والعوارض الأرضية المؤثرة في حركة الملوثات الغازية	انتقال الملوثات الى الهواء	طرقة التعلم اشرح المحاضرة حضوريا باستعمال عارضة البيانات مع حل الامثلة كتابة	طريقة التقييم اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة مع تكليف واجب بيتي
الرابع		معدل الهبوط البيئي ،تصرفات الدخان الصاعد وأنواعه	معدل الهبوط البيئي والاديباتيكي	طرقة التعلم اشرح المحاضرة حضوريا باستعمال عارضة البيانات مع حل الامثلة كتابة	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة
الخامس		منطقة المزج ، معامل التنفيس ، جهاز الانوموميتر	انماط الغمامة الدخانية	طرقة التعلم اشرح المحاضرة حضوريا باستعمال عارضة البيانات مع حل الامثلة كتابة	طريقة التقييم امتحان يومي
السادس		التمثيل الرياضي لانتشار الملوثات الغازية ، معادلة كاوسيان .	معادلة كاوسيان	طرقة التعلم اشرح المحاضرة حضوريا باستعمال عارضة البيانات مع حل الامثلة كتابة	طريقة التقييم اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة مع تكليف واجب بيتي
السابع		تركيز الملوث الغازي عند النقطة التي يهبط فيها بالمستوى الأرضي	المصادر النقطية	طرقة التعلم اشرح المحاضرة حضوريا باستعمال عارضة البيانات مع حل الامثلة كتابة	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة

الثامن		صعود الغمامة في حالة الظروف المستقرة وغير المستقرة	الارتفاع الفعال للمدخنة	طرقة التعلم اشرح المحاضرة حضوريا باستعمال عارضة البيانات مع حل الامثلة كتابة	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة مع تكليف واجب بيتي
التاسع		الملوثات الغازية الخارجة من المصادر الخطية	التلوث الخطي	طرقة التعلم اشرح المحاضرة حضوريا باستعمال عارضة البيانات مع حل الامثلة كتابة	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة
العاشر		موديل التلوث المساحي ، الملوثات الغازية الخطية المتعددة (المساحية)	التلوث المساحي	طرقة التعلم اشرح المحاضرة حضوريا باستعمال عارضة البيانات مع حل الامثلة كتابة	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة
الحادي عشر		نوعية الهواء الداخلي ، غاز الرادون ، المعالجات المتبعة في التقليل من تأثير غاز الرادون	نوعية الهواء داخل الدور	طرقة التعلم اشرح المحاضرة حضوريا باستعمال عارضة البيانات مع حل الامثلة كتابة	امتحان يومي
الثاني عشر		الغازات الدفيئة ، تعريف لكل غاز ومصادره واشكاه	الغازات الدفيئة	طرقة التعلم اشرح المحاضرة حضوريا باستعمال عارضة البيانات مع حل الامثلة كتابة	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة
الثالث عشر		جهد التسخين الجوي ، ثابت حساسية المناخ ، حل امثلة	تكملة الغازات الدفيئة	طرقة التعلم اشرح المحاضرة حضوريا باستعمال عارضة البيانات مع حل الامثلة كتابة	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة مع تكليف واجب بيتي
الرابع عشر		كيفية اخذ نماذج من المداخن وحساب تصريف الهواء الخارج منها	أخذ النماذج من المداخن	طرقة التعلم اشرح المحاضرة حضوريا باستعمال عارضة البيانات مع حل الامثلة كتابة	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة
الخامس عشر		مراجعة شاملة		طرقة التعلم اشرح المحاضرة حضوريا باستعمال عارضة البيانات مع حل الامثلة كتابة	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة

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 40 درجة وموزعة كالتالي :

20 درجة نصف السنة

10 درجات امتحانات يومية

5 درجات تحضير يومي

5 درجات تقرير

60 درجة امتحان نهائي

12. مصادر التعلم والتدريس

عرض المحاضرة بواسطة عارضة البيانات مع حل شرح الامثلة

الكتب المقررة المطلوبة : (المنهجية ان وجدت)	لا يوجد
المراجع الرئيسية (المصادر)	Introduction to environmental engineering and sciences /CHAP.7 & 8 Author/ Gilbert M. masters
الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير .....)	Fundamentals of air pollution / Fourth edition/2008 Author/ Daniel Vallero
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر :**معالجة مياه الفضلات والخبث (نظري)**
2. رمز المقرر :
EnvTch41
3. الفصل / السنة: سنوي
4. تاريخ اعداد هذا الوصف: 2025-2026
5. اشكال الحضور المتاحة : حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): **200 /8**
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) : د.اياد فضيل قاسم، م.د. رشا خالد صبري، م. رؤى مظفر يونس
الاسم : الايميل: rashamhemid@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر : **1-تعريف الطالب بأنواع المياه العادمة** **2-يتناول هذا المقرر الدراسي أساسيات معالجة مياه الصرف الصحي وإدارتها** **3-تعريف الطالب بخصائص المياه العادمة وخاصة البلدية منها** **4-كيف يتم معالجة هذه النفايات؟** **5-كيف يتم تصميم وحدات الصرف الصحي؟** **6-كيفية التخلص من المياه العادمة في البيئة بطريقة آمنة.** **7-تطوير مهارات حل المشكلات وفهم تطبيقات الصرف الصحي** **8- عمل حسابات التصميم لوحدات المعالجة.**

اهداف المادة الدراسية:	**1 .التعرف على كيفية التعامل مع مياه الفضلات في بيئات مختلفة** **2.التعرف على قائمة المصطلحات المختلفة المرتبطة بإدارة المياه الصرف ومعالجته** **3. إطلاع الطالب على كميات المياه الفضلات المتولدة من مصادر مختلفة وخاصة مياه الصرف الصحي البلدية.** **4. إعطاء معلومات للطالب عن أنواع مياه الفضلات الناتجة من مصادر مختلفة** **5. التعرف على خصائص مياه الفضلاتالناتجة.** **6. التصميم والغرض من كل وحدة في محطة معالجة مياه الصرف الصحي.** **7. التعرف على أنواع المعالجات التي يجب اتباعها في معالجة مياه الصرف الصحي البلدية والحمأة الناتجة عن هذه المياه العادمة.** **8. إعطاء المعلومات والأساليب لتمكين الطالب من إجراء حسابات التصميم لوحدات المعالجة الرئيسية.** **9. سيتمكن الخريجون من استخدام مهارات حل المشكلات لتصميم محطة معالجة مياه الصرف الصحي وتطوير مشروع بحثي.**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم :

استراتيجيات التدريس المبتكرة لمعالجة مياه الصرف الصحي التي ستساعد الطلاب على تعلم أساسيات كيفية عمل معاجة مياه الفضلات : إشراك الطلاب في النماذج التفاعلية (على سبيل المثال ، يمكن للمعلمين استخدام نماذج محطات معالجة مياه الصرف الصحي لتوضيح المراحل المختلفة لعملية المعالجة. ويمكن للطلاب التفاعل مع النماذج ، ومراقبة تدفق المياه العادمة). اجعل الموضوع سهلاً باستخدام الفيديو ، غرس التكنولوجيا في الدروس (على سبيل المثال ، يمكن للمعلمين استخدام مقاطع الفيديو والرسوم المتحركة لتوضيح المراحل المختلفة لعملية العلاج وإظهار المعدات المستخدمة). إلهام الطلاب من خلال الاستكشاف الوظيفي.

يمكن للمعلمين مساعدة الطلاب على فهم أهمية معالجة مياه الصرف الصحي وإلهامهم لممارسة مهنة في هذا المجال. ويمكن أيضًا دعوة المتحدثين من مرافق معالجة مياه الصرف الصحي المحلية للتحدث إلى الطلاب ومشاركة خبراتهم أثناء الزيارات الميدانية. ربط الموضوع بالعالم الواقعي التطبيقات؛ يمكن تشجيع الطلاب على البحث والإبلاغ عن القضايا الحالية المتعلقة بمعالجة مياه الصرف الصحي، مثل الملوثات الناشئة وتأثيرات تغير المناخ على جودة المياه.

تعتبر معالجة مياه الصرف الصحي عملية حيوية تحمي بيئتنا وصحتنا العامة. من خلال دمج أساليب وموارد تعليمية إبداعية وجذابة مثل المختبر ، يمكن للمعلمين جعل التعلم حول معالجة مياه الصرف الصحي أكثر متعة وسهولة وإلهامًا لطلابهم. سيتم استكمال الفصول بالرحلات الميدانية

10. بنية المقرر

الأسبوع	عدد الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طرقة التعلم	طريقة التقييم
الاول	10	التعرف على كيفية التعامل مع مياه الفضلات في بيئات مختلفة التعرف على قائمة المصطلحات المختلفة المرتبطة بإدارة المياه الصرف ومعالجته	الأساسيات ، مقدمة في معالجة مياه الصرف الصحي ، أنواع مياه الصرف الصحي ، مفهوم المعالجة ، طرق المعالجة ، أنواع الشوائب في مياه الصرف الصحي ، قياس إجمالي المواد الصلبة الذائبة ، المواد الصلبة الذائبة والمواد الصلبة المتطايرة .	استخدام العارضة (الداتا شو) ، تقارير	امتحانات يومية اختبارات صفية تفاعلية
الثاني	5	لتعرف على المحددات المتبعة في اختيار طريقة المعالجة المثلى	اختيار أنظمة المعالجة ، وظائف وحدة محطة المعالجة ، مفاهيم (نظام المعالجة الأولية ، المعالجة الأولية ، المعالجة الثانوية ، المعالجة الثلاثية).	استخدام العارضة (الداتا شو) وزيارات ميدانية الى محطات المعالجة لمياه الفضلات	**(الواجب)**
الثالث	10	ماهو التغاير اليومي والفصلي في التصاريف ومعدلاتها اجراء عليات حسابية لايجاد معدل الحمل العضوي	قوة وخصائص مياه الصرف الصحي، مفهوم الحمل الكتلي ، التغاير في الحمل الكتلي ، معدل تدفق مياه الصرف وتذبذبها ، التغير اليومي، التغير الموسمي، رسم التصريف و الحمل العضوي مع الوقت، حساب التصريف	استخدام العارضة (الداتا شو)	**(امتحان)**

		وايجاد التصاريف عند الذروة والحد الادنى عن طريق الرسم البياني بين العلاقات	عند الذروة ،ومتوسط التصريف وأدنى تدفق و الرسم على ورق الرسم البياني		
الرابع	5	إعطاء المعلومات والأساليب لتمكين الطالب من إجراء حسابات التصميم لوحدات المعالجة الرئيسية.	مفاهيم معايير التصميم وزمن البقاء الهيدروليكي والسرعة الأفقية والسرعة الترسيبية، معدل الحمل السطحي ،معدل حمل السد ، الحمل العضوي ، الحمل الهيدروليكي ،الحمل الحجمي.	استخدام العارضة (الداتا شو) عرض فيديوات تعليمية	**(الواجب)**
الخامس	5	التعرف على محددات التصميمية للمعالجة الثانوية	نسبة الغذاء إلى الكائنات الحية الدقيقة ، حساب متوسط وقت مكوث الخلية مع أو بدون إعادة التدوير ، نسبة إعادة التدوير.	استخدام العارضة (الداتا شو)	
السادس	10	التعرف عن انواع المفاعلات ورتب التفاعل	التفاعلات والمفاعلات (المرتبة الصفرية ، المرتبة الأولى ، المرتبة الثانية) ، مفهوم التفاعلات ، تأثير درجة الحرارة على ثابت التفاعل. أنواع المفاعلات (CFSTR، Plug-Flow، CMBR، FBR، PBR، SBR).	استخدام العارضة (الداتا شو)	تقرير امتحانات شفوية
السابع	10		امتحان نصف الفصلي		مناقشات صفية واستخدام العارضة لعرض الفيديوات التعليمية
الثامن	10	عمل حسابات التصميم لوحدات المعالجة.	الخطوات العامة لحسابات التصميم ، الهدف وأنواع وحدات المعالجة ، ايجاد حجم الوحدات، تصميم آبار والمضخات لمحطات الضخ وتصميم قناة الاقتراب..	استخدام العارضة (الداتا شو)	امتحان يومي
التاسع	5	تطوير مهارات حل المشكلات وفهم تطبيقات الصرف الصحي	تصميم أحواض التعادل ووحدة المصفاة واقنية ازالة الحصى.	حل مسال حسابية	سيمنارات ومناقشات صفية تفاعلية زيارة ميدانية لمحطة المعالجة
العاشر	5	عمل حسابات التصميم	تصميم احواض الترسيب	استخدام العارضة (الداتا شو)	حل امثلة وواجبات

		لوحدات المعالجة.	الأولية والثانوية.		وامتحان يومي
الحادي عشر	5	التعرف عن المعالجة الثانوية ومعايرها التصميمية	المعالجة البيولوجية للعمليات الهوائية لمياه الصرف الصحي ، الاصناف ، تحديد المعاملات الحركية الحيوية بدون إعادة التدوير ومع إعادة التدوير.	استخدام العارضة (الداتا شو) فيديو تعليمي	تقارير امتحان يومي
الثاني عشر	5	التعرف عن انواع نمو البكتريا ومقارن بينهما	وحدات النمو العالق ، الحمأة المنشطة. اصناف المرشحات بالتنقيط ومعادلات التصميم.	سيمنارات يقدمها الطلبة ومناقشة ماتم عره	سمينارات ومناقشات داخل القاعة
الثالث عشر	5	التعرف عن المعالجة اللاهوابو ومحدداتها التصميمية	وحدة معالجة المياه الصرف الصحي البيولوجية اللاهوائية. **(التقرير)**	استخدام العارضة (الداتا شو)	سيمنارات وتقارير
الرابع عشر	10	كيفية التعامل مع الحمأة الناتج من احوا الترسيب الاولي والثانوي وكيفية تقليل حجم الخبث	معالجة الحمأة ، مصادر الحمأة. كميات الحمأة ونوعية الحمأة وخصائصها. العلاقة بين الحجم والوزن للحمأة.	استخدام العارضة (الداتا شو)	**(الواجب)** **امتحانات شفويه**
السابع عشر	5	طرق التعامل مع الحمأة	هضم الحمأة: هضم الحمأة اللاهوائية وهضم الحمأة الهوائية	استخدام العارضة (الداتا شو)	**(امتحان)**
الثامن عشر			**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)	Water and Wastewater Treatment and Disposal by Metcalf and Eddy
الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير .....)	Water Supply and Sewerage System by Mc Ghee and Steel
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت	**https://ocw.mit.edu/courses/1-85-water-and-wastewater-treatment-engineering-spring-2006/pages/lecture-notes/**