نموذج وصف البرنامج الاكاديمي

اسم الجامعة : تكريت

اسم البرنامج الاكاديمي او المهني: بكالوريوس هندسة بيئة

اسم الشهادة النهائية:بكالوريوس علوم في هندسة البيئة

النظام الدراسي: فصول دراسية

تاريخ اعداد الوصف: 2025-10-12

تاريخ مليء الملف: 2025-10-15

التوقيع

اسم رئيس القسم :م.د. اكرم خلف محمد

التاريخ: 2025-10-15

التوقيع

اسم معاون العميد للشؤون العلمية : ا.د. سعد محمود رؤوف

التاريخ: 2025-10-15

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة تكريت / كلية الهندسة
شعبة ضمان الجودة وتقييم الأداء

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة و الاداء الجامعي : م.د.احمد ياسر رديف

التاريخ: 2025-10-15

التوقيع:

مصادقة السيد العميد

ا.م.د. سعد رمضان احمد

التاريخ:2025-10-15

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

دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر الدراسي

قسم هندسة البيئة

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 م2906/3 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.

1. رؤية البرنامج

أن نكون مركز التميز البارز في مجال تعليم وبحث ومشاركة المجتمع في هندسة البيئة. نطمح في قيادة تطوير التقنيات والسياسات والممارسات المستدامة التي تدعم الحفاظ على البيئة على الصعيدين المحلي والعالمي. نتطلع لمستقبل يشهد دوراً بارزًا لخريجينا ومساهمات بحوثنا في التصدي للتحديات البيئية العالمية، لضمان كوكب أنظف وأكثر أمانًا وأكثر استدامة للأجيال القادمة.

2. رسالة البرنامج

تعليم وتمكين الجيل القادم من مهندسي البيئة والقادة الملتزمين بالممارسات المستدامة، الذين سيعالجون التحديات البيئية العالمية عن طريق تطبيق أساليب مبتكرة ومتعددة التخصصات. نحن نسعى لتوفير تجربة تعليمية محورية وإجراء أبحاث ذات تأثير والمشاركة مع المجتمعات لحماية وتعزيز البيئة.

3. اهداف البرنامج

يهدف قسم هندسة البيئة في جامعة تكريت إلى توفير بيئة تعليمية عالية الجودة تُمدّ الطلاب بالخبرات التقنية والفكر الإبداعي والقيم الأخلاقية اللازمة للنجاح في مهنة الهندسة البيئية. يلتزم القسم بتحقيق ما يلي:

1. تطوير مهندسين أكفاء: إعداد خريجين يتمتعون بالمعرفة والمهارات اللازمة لحل المشكلات الهندسية المعقدة والمساهمة بفعالية في تطوير الصناعات والمجتمع.

2. تعزيز التأثير المجتمعي: إشراك الطلاب وأعضاء هيئة التدريس في مشاريع وأنشطة تُبرز التأثير حلول الهندسة البيئية في مواجهة التحديات المجتمعية.

3. تشجيع النمو المستمر: تحفيز الخريجين على متابعة الدراسات العليا والتطوير المهني، مع تعزيز الالتزام بالتعلم مدى الحياة والتكيف مع الاتجاهات العالمية والتكنولوجية الناشئة.

4. الاعتماد البرامجي

البرنامج حاصل على الاعتماد البرامجي من المجلس العراقي لاعتماد التعليم الهندسي

(https://drive.google.com/file/d/1clKdQNPlibNVflOlOkYKvQJGbMHtKQ-n/view?usp=sharing)

5. المؤثرات الخارجية الأخرى

6. هيكلية البرنامج

هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات *
متطلبات المؤسسة	9	21	%8.75	
متطلبات الكلية	10	57	%23.75	
متطلبات القسم	33	162	%67.5	
التدريب الصيفي		–	–	
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
المستوى الأول	MATH-101	الرياضيات I	5
المستوى الأول	ENG-102	الميكانيك الهندسي	4
المستوى الأول	UOT-003	الحاسوب I	4
المستوى الأول	ENG-101	الرسم الهندسي	6
المستوى الأول	ENVR-ENG-101	الكيمياء البيئية	5
المستوى الأول	UOT-004	حقوق الإنسان وديمقراطية	2
المستوى الأول	UOT-001	اللغة العربية I	2
المستوى الأول	MATH-102	الرياضيات II	5
المستوى الأول	ENVR-ENG-102	مقاومة المواد	5
المستوى الأول	ENVR-ENG-103	الفيزياء البيئية	4
المستوى الأول	ENVR-ENG-104	الكيمياء التحليلية	5
المستوى الأول	ENG-106	الورش هندسية	5
المستوى الأول	UOT-002	اللغة الإنكليزية I	2
المستوى الثاني	MATH-201	تحليلات هندسية	5
المستوى الثاني	ENVR-ENG-201	الديناميكا الحرارية	3
المستوى الثاني	ENVR-ENG-202	مبادئ ميكانيك الموائع	6
المستوى الثاني	UOT-031	الحاسوب II	4
المستوى الثاني	ENVR-ENG-203	المساحة الهندسية	5
المستوى الثاني	ENVR-ENG-204	اخلاقيات هندسية	2
المستوى الثاني	UOT-005	جرائم نظام البعث في العراق	2
المستوى الثاني	ENVR-ENG-205	الجيولوجيا البيئية	3
المستوى الثاني	ENVR-ENG-206	هندسة إسالة المياه	5
المستوى الثاني	ENVR-ENG-207	جريان موائع	6

المستوى الثاني	ENVR-ENG-208	احياء مجهرية بيئية	5
المستوى الثاني	ENVR-ENG-209	هندسة نوعية الهواء	3
المستوى الثاني	UOT-011	اللغة العربية II	2
المستوى الثاني	UOT-021	اللغة الإنكليزية II	2
المستوى الثالث	MATH-301	تحليلات عددية	3
المستوى الثالث	ENVR-ENG-301	مبادئ مياه الفضلات	5
المستوى الثالث	ENVR-ENG-302	إدارة النفايات الصلبة	4
المستوى الثالث	ENVR-ENG-303	هيدروليك محطات المعالجة	4
المستوى الثالث	ENVR-ENG-304	هندسة نوعية المياه	4
المستوى الثالث	ENVR-ENG-305	انتقال الحرارة	3
المستوى الثالث	ENVR-ENG-306	تلوث التربة والمياه الجوفية	6
المستوى الثالث	ENVR-ENG-307	معالجة مياه الفضلات	4
المستوى الثالث	ENVR-ENG-308	إدارة المخلفات الخطرة والمشعة	3
المستوى الثالث	MATH-302	الإحصاء والإحتمالية	3
المستوى الثالث	ENVR-ENG-309	انتقال الكتلة	3
المستوى الثالث	ENVR-ENG-310	الهيدرولوجيا الهندسية	4
المستوى الثالث	ENVR-ENG-311	التلوث الضوضائي	3
المستوى الرابع	ENVR-ENG-401	التخمين والمواصفات الهندسية	3
المستوى الرابع	----------	مادة إختيارية I	4
المستوى الرابع	ENVR-ENG-402	الإدارة الهندسية	3
المستوى الرابع	ENVR-ENG-403	الأنظمة المبسطة لمعالجة مياه الفضلات	4
المستوى الرابع	ENVR-ENG-404	معالجة الخبث	4
المستوى الرابع	ENVR-ENG-405	مشروع تخرج I	4
المستوى الرابع	ENVR-ENG-406	الاقتصاد الهندسي	3
المستوى الرابع	ENVR-ENG-407	إدارة المخلفات الصناعية	4
المستوى الرابع	ENVR-ENG-408	شبكات المياه والصرف الصحي	4
المستوى الرابع	ENVR-ENG-409	إعادة استخدام المياه	4
المستوى الرابع	----------	مادة إختيارية II	3
المستوى الرابع	ENVR-ENG-410	مشروع تخرج II	4

المقررات والساعات أعلاه مستخرجة من الخطة الدراسية الواردة في تقرير التقييم الذاتي للبرنامج.

8. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج

المعرفة

- الإلمام بالمبادئ الأساسية للرياضيات والعلوم وهندسة البيئة وتطبيقها في تحليل وحل المشكلات الهندسية .
- فهم مبادئ تصميم الأنظمة البيئية وتشغيلها وتطويرها .
- معرفة الجوانب البيئية والاقتصادية والصحية والسلامة المهنية المرتبطة بالعمليات الهندسية

المهارات

- القدرة على تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية باستخدام الأساليب العلمية والهندسية المناسبة .
- القدرة على تصميم العمليات والأنظمة الهندسية بما يحقق المتطلبات الفنية مع مراعاة عوامل السلامة والبيئة والاستدامة .
- إجراء التجارب العملية وتحليل البيانات وتفسير النتائج واستخلاص الاستنتاجات الهندسية .
- استخدام التقنيات والبرمجيات الهندسية الحديثة في التحليل والتصميم والمحاكاة .
- التواصل الفعال شفهياً وكتابياً والعمل ضمن فريق متعدد التخصصات وقيادته عند الحاجة.

القيم

- الالتزام بأخلاقيات المهنة والمسؤولية المهنية في الممارسات الهندسية .
- احترام معايير الجودة والسلامة والمحافظة على البيئة وخدمة المجتمع .
- تعزيز ثقافة التعلم المستمر والتطوير المهني مدى الحياة .
- الالتزام بروح التعاون والعمل الجماعي واحترام التنوع والاندماج في بيئة العمل

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

1. **المحاضرات النظرية التفاعلية** لتقديم المفاهيم والمبادئ الأساسية في هندسة البيئة والعلوم المساندة .
2. **التجارب المختبرية العملية** لتنمية المهارات التطبيقية والتحقق من المفاهيم والنظريات الهندسية .
3. **التعلم القائم على حل المشكلات (Problem-Based Learning)** لتنمية التفكير التحليلي والقدرة على معالجة المشكلات الهندسية المعقدة .
4. **التعلم القائم على المشاريع (Project-Based Learning)** من خلال مشاريع التخرج والتصاميم الهندسية .
5. **التدريب الصيفي الميداني** في المؤسسات والشركات الصناعية لربط الجانب الأكاديمي بالتطبيق العملي .
6. **التعلم التعاوني والعمل الجماعي** من خلال الأنشطة والمشاريع المشتركة .
7. **دراسات الحالة والتطبيقات البيئية** لربط المعرفة النظرية بالمشكلات الواقعية في الصناعة .
8. **استخدام البرمجيات والأدوات الحاسوبية الهندسية** في التحليل والتصميم والمحاكاة .
9. **العروض التقديمية والمناقشات العلمية** لتنمية مهارات التواصل والعرض والإقناع .
10. **التعلم الذاتي والتعلم المستمر** من خلال التكليفات والبحوث والاطلاع على المصادر العلمية الحديثة .
11. **الإشراف الأكاديمي والتوجيه** لدعم الطلبة أكاديمياً ومهنياً خلال مراحل الدراسة المختلفة.

10. طرائق التقييم

يعتمد برنامج هندسة البيئة على مجموعة متنوعة من طرائق التقييم لقياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة، وتشمل:

1. **الامتحانات التحريرية** (الفصلية والنهائية)
2. **الاختبارات القصيرة (Quiz)** لقياس الاستيعاب المستمر للمادة العلمية .
3. **التقارير المختبرية** وتقييم الأداء العملي في المختبرات .
4. **الواجبات المنزلية والتكليفات الفردية والجماعية .**
5. **المشاريع الهندسية ومشاريع التخرج** وتقييم التقارير والعروض الخاصة بها .
6. **العروض التقديمية (Seminars & Presentations)** والمناقشات العلمية .
7. **تقييم التدريب الصيفي الميداني** من خلال تقارير التدريب ومتابعة أداء الطلبة .
8. **دراسات الحالة وحل المشكلات الهندسية .**
9. **تقييم العمل الجماعي ومهارات القيادة والتواصل** ضمن الأنشطة والمشاريع المشتركة .
10. **الملاحظة المباشرة للأداء العملي** أثناء الأنشطة المختبرية والتطبيقية .

11.	**استبانات الخريجين وأرباب العمل وآراء المجلس الاستشاري الصناعي** لقياس تحقق مخرجات البرنامج وأهدافه التعليمية على المدى البعيد.

11. الهيئة التدريسية							
أعضاء هيئة التدريس							
المرتبة العلمية	التخصص		المتطلبات/المهارات الخاصة (ان وجدت)		اعداد الهيئة التدريسية		
	عام	خاص			ملاك	محاضر	
أ. د. وليد محمدشيت صطام	هندسة مدنية	هندسة بيئة / تلوث مياه			X		
أ. د. سلوى هادي احمد	هندسة بناء وانشاءات	الهندسة الصحية والبيئية / معالجة مياه			X		
أ. م. د. حنين احمد خضير	هندسة بيئة	معالجة مياه			X		
أ. م. د. نادية نزهت صبيح	هندسة مدنية	هندسة بيئة / نوعية مياه			X		
أ. م. د. رند رافع احمد	هندسة مدنية	هندسة بيئة/تلوث تربة			X		
أ. م. د. محمد مثنى نعمان	هندسة مدنية	هندسة بيئة			X		
أ. م. د. احمد ياسر رديف	هندسة بيئة	معالجة مياه			X		
أ. م. محمد هاشم امين	هندسة مساحة	هندسة مساحة			X		
م. د. مسعود محسن هزاع	هندسة مدنية	هندسة بيئة			X		
م. د. محمد طه حمود	هندسة مدنية	هندسة بيئة			X		
م. د. عباس علي كنوش	هندسة مدنية	هندسة بيئة			X		
م. د. احمد خليل ابراهيم	هندسة مدنية	هندسة بيئة			X		
م. د. محمد برهان علي	هندسة مدنية	هندسة بيئة			X		
م. د. حسان علي احمد	هندسة مدنية	ميكانيك تربة وهندسة أسس			X		
م. د. اوس سلوان نعمان	هندسة مدنية	ادارة مشاريع			X		
م. د. حنين ابراهيم عبدالله	علوم سياسية	استراتيجية			X		

م. محمد جاسم عبد	هندسة مدنية	انشاءات			X	
م. سيف سعد محمد	هندسة مدنية	ادارة مشاريع			X	
م. احمد حسين خنفاس	ادارة صناعية	انتاج وعمليات			X	
م. م. عاصم هجران عارف	هندسة مدنية	انشاءات			X	
م. م. قصي عكلة صالح	هندسة ميكانيكية	انتاج ومعادن			X	
م. م. الاء احمد محمد	علوم حاسوب	ذكاء اصطناعي			X	
م. م. صبا مؤيد محمود	هندسة مدنية	انشاءات			X	
م. م. اسامة حسن علي	هندسة بيئة	هندسة بيئة			X	
م. م. عمر رشيد اسماعيل	هندسة ميكانيك	طاقة متجددة			X	
م. م. اكتفاء صالح خضر	هندسة مدنية	انشاءات			X	
م. م. امجد عبداللطيف احمد	علوم حياة	علوم حياة			X	
م. م. هند منعم احمد	هندسة بيئة	هندسة بيئة			X	
م. م. افنان احسان عبدالكريم	هندسة بيئة	هندسة بيئة			X	
م. م. فارس ابراهيم عيسى	لغة عربية	لغة عربية			X	

التطوير المهني

توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد

يحرص قسم هندسة البيئة على دعم التطوير المهني المستمر لأعضاء هيئة التدريس من خلال المشاركة في الدورات التدريبية وورش العمل والمؤتمرات العلمية، وتشجيع البحث العلمي والنشر في المجلات الرصينة، وتطوير المهارات التدريسية والتقنية بما ينسجم مع متطلبات الاعتماد الأكاديمي ومخرجات التعلم الحديثة.

توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد

يعتمد القسم آلية لتوجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد من خلال تعريفهم برسالة البرنامج وأهدافه ومخرجات التعلم المعتمدة، والخطة الدراسية، وآليات التقييم وضمان الجودة، إضافة إلى تكليف أحد أعضاء الهيئة التدريسية ذوي الخبرة بمتابعة وتوجيه العضو الجديد خلال فترة اندماجه الأكاديمي، وتزويده بالإرشادات المتعلقة بطرائق التدريس وإعداد توصيف المقررات وتوثيق ملفات الاعتماد الأكاديمي.

التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس

يولي برنامج هندسة البيئة اهتمامًا كبيرًا بالتطوير المهني المستمر لأعضاء هيئة التدريس بهدف تعزيز كفاءاتهم الأكاديمية والبحثية والتدريسية. ويتحقق ذلك من خلال:

- المشاركة في الدورات التدريبية وورش العمل المتخصصة في طرائق التدريس الحديثة والتعلم القائم على المخرجات (OBE).
- تشجيع المشاركة في المؤتمرات والندوات العلمية المحلية والدولية .
- دعم البحث العلمي والنشر في المجلات العلمية الرصينة والمصنفة عالميًا .
- تطوير المهارات التقنية واستخدام البرمجيات الهندسية والتقنيات التعليمية الحديثة .
- تبادل الخبرات الأكاديمية والبحثية مع الجامعات والمؤسسات العلمية والصناعية .
- المشاركة في لجان الجودة والاعتماد الأكاديمي وأنشطة التحسين المستمر .
- تشجيع الحصول على الشهادات المهنية والتخصصية وحضور البرامج التدريبية المتقدمة .
- دعم الإشراف على مشاريع التخرج والبحوث التطبيقية التي ترتبط باحتياجات المجتمع والصناعة .

ويسهم هذا التطوير المهني في رفع جودة العملية التعليمية، وتحسين مخرجات التعلم، وتعزيز قدرة أعضاء هيئة التدريس على مواكبة التطورات العلمية والتكنولوجية في مجال هندسة البيئة.

12. معيار القبول

يتم قبول الطلبة في برنامج بكالوريوس هندسة البيئة وفقًا لتعليمات وضوابط القبول المركزي الصادرة عن **وزارة التعليم العالي والبحث العلمي العراقية**، وبما يتوافق مع شروط القبول المعتمدة في جامعة تكريت وكلية الهندسة. ويشترط للقبول في البرنامج ما يأتي:

1. أن يكون المتقدم حاصلًا على شهادة الدراسة الإعدادية/الفرع العلمي أو ما يعادلها والمعترف بها رسميًا .
2. تحقيق الحد الأدنى للمعدل المطلوب للقبول في كلية الهندسة وفقًا لخطة القبول المركزي السنوية .
3. استيفاء الشروط والضوابط التي تحددها وزارة التعليم العالي والبحث العلمي وجامعة تكريت .
4. اجتياز إجراءات التسجيل والفحص الطبي والمتطلبات الإدارية المعتمدة .
5. يتم توزيع الطلبة على الأقسام الهندسية وفق آليات القبول المعتمدة من قبل الكلية والجامعة .

ويُقبل الطلبة في البرنامج بنظامي **الدراسة الصباحية والمسائية** وفق الضوابط والتعليمات النافذة.

13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

تعتمد المعلومات الخاصة ببرنامج بكالوريوس هندسة البيئة على مجموعة من المصادر الرسمية والأكاديمية، أهمها:

1. دليل البرنامج الأكاديمي (Program Specification) ووثائق توصيف البرنامج .
2. الخطة الدراسية المعتمدة لبرنامج هندسة البيئة.
3. توصيف المقررات الدراسية (Course Specifications) لجميع مقررات البرنامج .
4. تقرير التقييم الذاتي للبرنامج .(Self-Assessment Report - SAR)
5. دليل الطالب والتعليمات الأكاديمية الخاصة بالكلية والجامعة .
6. الموقع الإلكتروني لقسم هندسة البيئة في كلية الهندسة – جامعة تكريت .
7. الموقع الإلكتروني لكلية الهندسة –جامعة تكريت .
8. الموقع الإلكتروني لجامعة تكريت وما يتضمنه من تعليمات ولوائح أكاديمية .
9. تعليمات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي العراقية المتعلقة بالمناهج والقبول وضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي .
10. محاضر المجلس الاستشاري الصناعي (IAB) وتقارير الجودة والتحسين المستمر .
11. استبانات الطلبة والخريجين وأرباب العمل المستخدمة في تقييم وتطوير البرنامج .
12. المراجع العلمية والكتب المنهجية والدوريات المتخصصة في مجال هندسة البيئة.

14. خطة تطوير البرنامج

استنادًا إلى الخطة الاستراتيجية للقسم وما ورد في تقرير التقييم الذاتي، تتمثل خطة تطوير برنامج هندسة البيئة في الآتي:

1. تطوير وتحديث المناهج الدراسية بصورة دورية بما يتوافق مع متطلبات سوق العمل والمعايير الوطنية والدولية للاعتماد الأكاديمي .
2. تعزيز تطبيق التعليم المبني على المخرجات (OBE) وربط المقررات الدراسية بمخرجات التعلم وأهداف البرنامج التعليمية .
3. استحداث وتطوير مقررات حديثة في مجالات الأنظمة البيئة والحد من التلوث والطاقة المتجددة، وأدوات الحوسبة في هندسة البيئة، والذكاء الاصطناعي، والاستدامة البيئية .
4. توسيع فرص التعلم التطبيقي من خلال التدريب الصيفي، والمشاريع العملية، والبحث العلمي لطلبة المرحلة المنتهية .
5. تطوير المختبرات التعليمية والبحثية وتحديث أجهزتها بما يواكب التطورات التكنولوجية الحديثة .
6. تعزيز الشراكات مع القطاع الصناعي والمؤسسات الحكومية لتوفير فرص التدريب والتوظيف والمشاريع المشتركة .
7. تشجيع البحث العلمي والابتكار ودعم مشاركة التدريسيين والطلبة في المؤتمرات والنشاطات العلمية .
8. تطوير مهارات الطلبة في التواصل والعمل الجماعي والقيادة بما يعزز جاهزيتهم المهنية .
9. زيادة الاستفادة من التقنيات الرقمية والتعليم الإلكتروني والبرمجيات الهندسية المتخصصة في التعليم والتدريب .
10. تعزيز التواصل مع الخريجين وأرباب العمل والمجلس الاستشاري الصناعي (IAB) للاستفادة من التغذية الراجعة في التحسين المستمر للبرنامج .
11. استكمال متطلبات الاعتماد الأكاديمي وضمان الجودة ومتابعة مؤشرات الأداء والتحسين المستمر للبرنامج .
12. تطوير برامج السلامة المهنية والجودة في المختبرات والأنشطة التعليمية والبحثية .

يهدف البرنامج إلى التطوير المستمر للمناهج الدراسية، وتحديث المختبرات، وتعزيز التعليم المبني على المخرجات، وتوسيع الشراكات مع القطاع الصناعي، ودعم البحث العلمي والابتكار، وتطوير مهارات الطلبة وأعضاء هيئة التدريس، بما يضمن تحقيق متطلبات الاعتماد الأكاديمي ومواكبة التطورات الحديثة في مجال هندسة البيئة.

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				
2026-2025/الأول	MATH-101	الرياضيات **I**	اساسي		X			X						X					
2026-2025/الأول	ENG-102	الميكانيك الهندسي	اساسي	X				X						X					
2026-2025/الأول	UOT-003	الحاسوب **I**	اساسي	X				X				X							
2026-2025/الأول	ENG-101	الرسم الهندسي	اساسي	X				X						X					
2026-2025/الأول	ENVR-ENG-101	الكيمياء البيئية	اساسي		X				X				X						
2026-2025/الأول	UOT-004	حقوق الإنسان وديمقراطية	اساسي	X							X	X							
2026-2025/الأول	UOT-001	اللغة العربية **I**	اساسي				X			X		X							
2026-2025/الثاني	MATH-102	الرياضيات **II**	اساسي		X			X						X					
2026-2025/الثاني	ENVR-ENG-102	مقاومة المواد	اساسي	X				X						X					
2026-2025/الثاني	ENVR-ENG-103	الفيزياء البيئية	اساسي	X				X						X					
2026-2025/الثاني	ENVR-ENG-104	الكيمياء التحليلية	اساسي		X					X				X					
2026-2025/الثاني	ENG-106	الورش هندسية	اساسي		X			X							X				

2025-2026/الثاني	UOT-002	اللغة الإنكليزية **I**	اساسي	X				X					X	
2025-2026/الثاني	MATH-201	تحليلات هندسية	اساسي	X			X					X		X
2025-2026/الثاني	ENVR-ENG-201	الديناميكا الحرارية	اساسي	X			X					X		X
2025-2026/الثاني	ENVR-ENG-202	مبادئ ميكانيك الموائع	اساسي	X	X			X					X	
2025-2026/الثاني	UOT-031	الحاسوب **II**	اساسي				X	X			X	X		
2025-2026/الثاني	ENVR-ENG-203	المساحة الهندسية	اساسي	X			X					X		
2025-2026/الثاني	ENVR-ENG-204	اخلاقيات هندسية	اساسي	X	X			X	X					
2025-2026/الثاني	UOT-005	جرائم نظام البعث في العراق	اساسي		X	X	X						X	
2025-2026/الثاني	ENVR-ENG-205	الجيولوجيا البيئية	اساسي	X	X			X	X					
2025-2026/الثاني	ENVR-ENG-206	هندسة إسالة المياه	اساسي		X					X			X	
2025-2026/الثاني	ENVR-ENG-207	جريان موائع	اساسي	X				X					X	
2025-2026/الثاني	ENVR-ENG-208	احياء مجهرية بيئية	اساسي	X				X					X	
2025-2026/الثاني	ENVR-ENG-209	هندسة نوعية الهواء	اساسي		X	X		X	X				X	
2025-2026/الثاني	UOT-011	اللغة العربية **II**	اساسي		X	X		X	X				X	

2025-2026/الثاني	UOT-021	اللغة الإنكليزية **II**	اساسي	X			X					X		
2025-2026/الثالث	MATH-301	تحليلات عددية	اساسي	X				X				X		X
2025-2026/الثالث	ENVR-ENG-301	مبادئ مياه الفضلات	اساسي	X				X				X		X
2025-2026/الثالث	ENVR-ENG-302	إدارة النفايات الصلبة	اساسي	X	X				X				X	
2025-2026/الثالث	ENVR-ENG-303	هيدروليك محطات المعالجة	اساسي					X	X			X		
2025-2026/الثالث	ENVR-ENG-304	هندسة نوعية المياه	اساسي	X					X			X		
2025-2026/الثالث	ENVR-ENG-305	انتقال الحرارة	اساسي	X	X			X	X					
2025-2026/الثالث	ENVR-ENG-306	تلوث التربة والمياه الجوفية	اساسي		X	X	X						X	
2025-2026/الثالث	ENVR-ENG-307	معالجة مياه الفضلات	اساسي	X	X			X	X					
2025-2026/الثالث	ENVR-ENG-308	إدارة المخلفات الخطرة والمشعة	اساسي		X					X			X	
2025-2026/الثالث	MATH-302	الإحصاء والإحتمالية	اساسي	X				X					X	
2025-2026/الثالث	ENVR-ENG-309	انتقال الكتلة	اساسي	X				X					X	
2025-2026/الثالث	ENVR-ENG-310	الهيدرولوجيا الهندسية	اساسي		X	X		X	X				X	

2025-2026/الثالث	ENVR-ENG-311	التلوث الضوضائي	اساسي		X	X		X	X					X	
2025-2026/الرابع	ENVR-ENG-401	التخمين والمواصفات الهندسية	اساسي	X			X							X	
2025-2026/الرابع	----------	مادة إختيارية **I**	اختياري	X				X				X			X
2025-2026/الرابع	ENVR-ENG-402	الإدارة الهندسية	اساسي	X				X				X			X
2025-2026/الرابع	ENVR-ENG-403	الأنظمة المبسطة لمعالجة مياه الفضلات	اساسي	X	X		X							X	
2025-2026/الرابع	ENVR-ENG-404	معالجة الخبث	اساسي				X	X				X	X		
2025-2026/الرابع	ENVR-ENG-405	مشروع تخرج **I**	اساسي	X				X				X			
2025-2026/الرابع	ENVR-ENG-406	الاقتصاد الهندسي	اساسي	X	X		X	X							
2025-2026/الرابع	ENVR-ENG-407	إدارة المخلفات الصناعية	اساسي		X	X			X	X					X
2025-2026/الرابع	ENVR-ENG-408	شبكات المياه والصرف الصحي	اساسي	X	X		X	X							
2025-2026/الرابع	ENVR-ENG-409	إعادة استخدام المياه	اساسي		X						X				X
2025-2026/الرابع	----------	مادة إختيارية **II**	اختياري	X			X								X

2025-2026/الرابع	ENVR-ENG-410	مشروع تخرج **II**	اساسي	X			X						X	

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

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
الرياضيات ا
2. رمز المقرر:
MATH-101
3. الفصل / السنة: السنوي:
الفصل الأول / المستوى الأول
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:
2026-10-07
5. أشكال الحضور المتاحة :
- المحاضرات النظرية (Lecture)
- الدروس التطبيقية/التمارين(Tutorial)
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
ECTS 6/150
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
م.د.محمد برهان علي
8. اهداف المقرر
• القدرة على حل المعادلات جبريًا وبيانيًا. • القدرة على حل المشكلات الهندسية وتحليلها. • حل المشكلات باستخدام الطريقة الأكثر ملاءمة. • تنمية الفهم المنطقي للمادة العلمية. • تنمية المهارات الرياضية لدى الطلبة بحيث يتمكنون من تطبيق المبادئ والأساليب الرياضية في حل المشكلات في المجالات الهندسية المختلفة.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم
• تغطية المواد الأساسية والتقنيات التحليلية اللازمة بعناية من خلال المحاضرات، مع توضيح المفاهيم باستخدام أمثلة مناسبة، وعملية ا الإمكان. • إتاحة الوقت الكافي للطلبة لممارسة التقنيات والمهارات المطلوبة من خلال عدد كبير من المسائل والتمارين المختارة بعناية في الجلسا التطبيقية (**Tutorials**). • تعزيز فهم الطلبة للمفاهيم الرياضية وتطوير قدرتهم على تطبيقها في حل المشكلات. • تشجيع التعلم النشط وتنمية مهارات التفكير التحليلي وحل المشكلات.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	1	الدوال المتسامية: الدوال الأسية واللوغاريتمية والمثلثية	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
2	4	1	الدوال المتسامية (متابعة) وتطبيقاتها	محاضرة وتمارين	واجب
3	4	51,	أمثلة محلولة ومسائل تطبيقية على الدوال المتسامية	محاضرة وتمارين	واجب
4	4	2	تقنيات التكامل: التكامل بالتجزئة	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
5	4	2	تكامل قوى الدوال المثلثية ومنتجاتها	محاضرة وتمارين	واجب
6	4	2	تكامل القوى الزوجية للجيب وجيب التمام	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
7	4	1, 2, 5	الامتحان النصفي	محاضرة وتمارين	واجب
8	2	2	التعويضات المثلثية للحالات(a^2-u^2) ، (a^2+u^2)، (u^2-a^2)	امتحان	امتحان
9	4	3	الدوال الزائدية ومشتقاتها وتكاملاتها	محاضرة وتمارين	حل مسائل
10	4	3	الدوال الزائدية العكسية وتطبيقاتها	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
11	4	3, 5	أمثلة محلولة ومسائل تطبيقية على الدوال الزائدية	محاضرة وتمارين	واجب
12	4	4	المتسلسلات والقوى ومتسلسلات تايلور	محاضرة وتمارين	واجب
13	4	4	متسلسلات تايلور وماكلورين للدوال الأسية والمثلثية	محاضرة وتمارين	حل مسائل
14	4	4, 5	نظرية ذات الحدين وتطبيقات المتسلسلات	حل مشكلات + حلقة دراسية	مشروع + عرض
15	3	1-5	مراجعة شاملة وحل مسائل متقدمة	امتحان	امتحان نهائي

11. تقييم المقرر

يعتمد تقييم التفاضل والتكامل I على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني(Formative Assessment) ، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم

بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10%للامتحان النصفي لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50%من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	culus and analytical geometry, George B. Thomas Jr.; dison – Wesley publishing company, 7th edition, 1988.
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Calculus; James Stewart, 10th edition, 2003.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

13. اسم المقرر:	
ميكانيك هندسي	
14. رمز المقرر:	
ENG- 102	
15. الفصل / السنة: السنوي	
الفصل الأول / المستوى الأول	
16. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2026-10-07	
17. أشكال الحضور المتاحة :	
المحاضرات النظرية (Lecture) الدروس التطبيقية/التمارين (Tutorial)	
18. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):	
125	
19. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
المدرس سيف سعد / المدرس المساعد عمر رشيد اسماعيل	
20. اهداف المقرر	
1. تعريف الطلبة بالمفاهيم الأساسية للميكانيك الهندسي والاستاتيكا . 2. تنمية القدرة على تحليل القوى وعزومها وتمثيلها هندسياً . 3. فهم شروط اتزان الأجسام وتطبيقها على المسائل الهندسية المختلفة . 4. إكساب الطلبة مهارات تحليل الجملونات والهياكل البسيطة . 5. تطوير مهارات التفكير الهندسي وحل المشكلات باستخدام الأساليب الرياضية مناسبة. 6. إعداد الطلبة لدراسة المقررات الهندسية المتقدمة المرتبطة بالتحليل والتصميم الهندسي.	
21. استراتيجيات التعليم والتعلم	
1. **المحاضرات النظرية** لشرح المفاهيم والمبادئ الأساسية للميكانيك الهندسي . 2. **حل المسائل التطبيقية** لتنمية مهارات التحليل والحساب الهندسي . 3. **التعلم التفاعلي والمناقشة** لتعزيز فهم المفاهيم الأساسية . 4. **استخدام الوسائل التعليمية والبرامج الهندسية** لتمثيل القوى والهياكل الهندسية . 5. **التمارين والواجبات المنزلية** لترسيخ المعرفة وتطوير مهارات حل المشكلات . 6. **التعلم التعاوني** من خلال العمل الجماعي في حل المسائل الهندسية.	
22. بنية المقرر	

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	1	مبادئ اساسية	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
2	4	1	تحليل القوى	محاضرة وتمارين	
3	4	1	العزم والعزم المزدوج	محاضرة وتمارين	واجب
4	4	1	المحصلة	محاضرة وتمارين	
5	4	1	القوى المتزامنة	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
6	4	1	القوى المتوازية	محاضرة وتمارين	
7	4	1	التوازن	محاضرة وتمارين	امتحان
8	4	1	امتحان نصفي	امتحان نصفي	
9	4	1	مخطط الجسم الحر	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
10	4	1	الهياكل	محاضرة وتمارين	
11	4	1	الجملونات	محاضرة وتمارين	واجب
12	4	1	الجملونات	محاضرة وتمارين	
13	4	1	مركز الثقل	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
14	4	1	عزم القصور	محاضرة وتمارين	
15	4	1	الاحتكاك	محاضرة وتمارين	امتحان
			امتحان نهائي	امتحان نهائي	

23. تقييم المقرر 1

يعتمد تقييم مقرر الميكانيك الهندسي على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني(Formative Assessment) ، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفي لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50%من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

24. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	**Engineering Mechanics-Statics, Hibbeler, R.C.13th Edit Pearson Prentice Hall, 2016, ISBN 978-0-13-31892-2."**
المراجع الرئيسة (المصادر)	**Engineering Mechanics-Statics, J.L.Meriam, L.G.Kra Wiley, 5th Edition, 2003, ISBN: 0-471-26607-8**
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

اسم المقرر .1	I الحاسوب
رمز المقرر .2	**UOT-003**
الفصل /السنة .3	الفصل الأول / المستوى الأول
تاريخ إعداد الوصف .4	2026-10-07
أشكال الحضور المتاحة .5	حضوري - محاضرات نظرية ومختبرات عملية
عدد الساعات الدراسية الكلى /عدد الوحدات الكلي .6	3 ECTS / 75
اسم مسؤول المقرر .7	الاسم :هند منعم أحمد البريد الإلكتروني: hind.muneam@tu.edu.iq

أهداف المقرر .8

أهداف المقرر	• تعريف الطلبة بتطور علوم الحاسوب وأهم الرواد والمراحل التاريخية الأساسية. • تمكين الطلبة من فهم تمثيل البيانات داخل الحاسوب مثل النظام الثنائي والسادس عشري و ASCIIو Unicode. • تعريف الطلبة بالمكونات الأساسية للحاسوب مثل وحدة المعالجة المركزية والذاكرة وأجهزة الإدخال والإخراج. • تنمية قدرة الطلبة على فهم الخوارزميات وكتابة خطوات حل المشكلات باستخدام الكود الوصفي البسيط. • تعريف الطلبة بمفاهيم لغات البرمجة ومقارنة الصيغ الأساسية بين اللغات المختلفة. • تمكين الطلبة من فهم أنظمة التشغيل وإدارة الملفات والمهام الأساسية في بيئة Windows. • تطوير مهارات الطلبة العملية في استخدام Microsoft Word وMicrosoft Excel وMicrosoft PowerPoint. • تعريف الطلبة بتطبيقات الحاسوب في نظم المعلومات والذكاء الاصطناعي والتفاعل بين الإنسان والحاسوب والرسوميات. • تمكين الطلبة من فهم مبادئ الشبكات والإنترنت مثل الطوبولوجيا والبروتوكولات و DNSو IP. • تعريف الطلبة بالتهديدات السيبرانية وأساليب الحماية والتقليل من المخاطر الرقمية.

استراتيجيات التعليم والتعلم .9

الاستراتيجية	يعتمد المقرر على المزج بين المحاضرات التفاعلية والتطبيقات العملية داخل المختبر .يتم استخدام نشاط الخط الزمني لفهم تطور علوم الحاسوب، وتمارين التحويل لفهم تمثيل البيانات، والعروض التوضيحية للمكونات المادية، وتدريبات الكود الوصفي والخوارزميات، ومقارنات الصياغة بين لغات البرمجة، ومناقشات أنظمة التشغيل والشبكات والإنترنت والأمن السيبراني .كما يتضمن المقرر تطبيقات عملية على من خلال واجبات PowerPointو Excelو Wordو Windows .قصيرة، اختبارات، مناقشات، أنشطة صفية، ومشروع تطبيقي

بنية المقرر .10

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	/ اسم الوحدة الموضوع	طريقة التعلم والتعليم	طريقة التقييم
1	3	أن يشرح الطالب تطور علوم الحاسوب ويذكر أهم الرواد والمراحل التاريخية.	تطور علوم الحاسوب، الرواد، المحطات التاريخية + أساسيات نظام التشغيل في المختبر.	محاضرة تفاعلية، نشاط خط زمني، تطبيق مختبري على إدارة الملفات ولوحة التحكم ومدير المهام.	مشاركة صفية، نشاط قصير، متابعة مختبرية.
2	3	أن يحول الطالب بين أنظمة التمثيل الرقمي ويفسر معنى ASCII وUnicode.	تمثيل البيانات: الثنائي، السادس عشري، ASCII، Unicode + معالجة النصوص 1.	محاضرة، تمارين تحويل Word تدريب على التنسيق والعناوين.	تمارين تحويل، واجب قصير، نشاط مختبري.
3	3	أن يميز الطالب بين وحدة المعالجة والذاكرة وأجهزة الإدخال والإخراج ووظائفها.	المكونات المادية للحاسوب: CPU، الذاكرة، أجهزة الإدخال والإخراج + معالجة النصوص 2.	شرائح، صور وفيديوهات، عرض توضيحي للمكونات Word تدريب على الجداول والأنماط.	أسئلة شفوية، Word مهمة قصيرة.
4	3	أن يكتب الطالب خطوات حل مشكلة بسيطة باستخدام خوارزمية وكود وصفي.	الخوارزميات: التعقيد، الفرز والتحسين + Excel 1.	محاضرة، تدريب على الكود الوصفي، Excel تطبيق على تنسيق البيانات والدوال الأساسية.	تدريب داخل الصف، واجب 01.
5	3	أن يتعرف الطالب على مفهوم لغات البرمجة ويقارن بين صيغها الأساسية.	لغات البرمجة I + Excel 2.	مقارنات صياغية، أمثلة كود، تطبيق على Excel الدوال والرسوم البيانية.	اختبار قصير نشاط 01، مختبري.
6	3	أن يوضح الطالب الفروق بين لغات البرمجة واستخداماتها العامة.	لغات البرمجة II + PowerPoint 1.	أمثلة تطبيقية، مناقشة، تصميم شرائح وعناصر عرض تقديمي.	مناقشة، تقييم أولي للعروض.
7	3	أن يراجع الطالب المفاهيم السابقة ويطبقها	مراجعة وامتحان منتصف الفصل +	مراجعة، اختبار، تدريب على الانتقالات	امتحان منتصف الفصل، نشاط PowerPoint.

		في اختبار منتصف الفصل.	PowerPoint 2.	والحركات في PowerPoint.	
8	3	أن يشرح الطالب مفهوم نظام التشغيل ووظائفه الأساسية.	أنظمة التشغيل I: المفهوم، الوظائف، إدارة الموارد.	محاضرة، مناقشة بنية نظام التشغيل، أمثلة من Windows.	مشاركة صفية، أسئلة قصيرة.
9	3	أن يحلل الطالب بنية نظام التشغيل وعلاقته بالمستخدم والبرامج والمكونات المادية.	أنظمة التشغيل II: البنية، إدارة العمليات والذاكرة والملفات.	محاضرة، مناقشة، أمثلة تطبيقية.	اختبار قصير 02، مناقشة.
10	3	أن يذكر الطالب تطبيقات نظم المعلومات في المجالات الهندسية والحياتية.	تطبيقات الحاسوب I: نظم المعلومات IS.	حالات دراسية، عروض مرئية، مناقشة استخدامات هندسية.	نشاط جماعي، مشاركة.
11	3	أن يشرح الطالب المفاهيم الأولية للذكاء الاصطناعي والتفاعل بين الإنسان والحاسوب.	تطبيقات الحاسوب II: الذكاء الاصطناعي AI والتفاعل HCI.	أمثلة تطبيقية، عروض مرئية، مناقشة.	مناقشة وأنشطة صفية.
12	3	أن يصف الطالب استخدامات الرسوميات الحاسوبية ويطور فكرة مشروع تطبيقي بسيط.	تطبيقات الحاسوب III: الرسوميات Graphics ومراجعة المشروع.	عروض بصرية، عمل جماعي، توجيه المشروع.	تسليم فكرة / المشروع، متابعة المشروع.
13	3	أن يميز الطالب بين أنواع الشبكات والطوبولوجيا والبروتوكولات الأساسية.	الشبكات: الطوبولوجيا، البروتوكولات أساسيات الاتصال.	محاضرة، رسم مخططات شبكات، أمثلة تطبيقية.	نشاط رسم شبكة، مناقشة.
14	3	أن يشرح الطالب بنية الويب ومفاهيم IP وDNS وآلية عمل الإنترنت.	الإنترنت: بنية الويب، DNS، IP.	محاضرة، أمثلة عملية، مناقشة بنية الإنترنت.	واجب 02، أسئلة قصيرة.
15	3	أن يحدد الطالب التهديدات	الأمن السيبراني:	محاضرة، حالات واقعية،	تقييم المشروع، مناقشة وأنشطة

		السيبرانية الشائعة ويقترح إجراءات حماية مناسبة.	،التهديدات ،الهجمات تقنيات التخفيف + والحماية مراجعة نهائية.	مناقشة، مراجعة عامة.	استعداد للامتحان النهائي.

11. تقييم المقرر

مكون التقييم	الدرجة
الواجب الأول	4%
الاختبار القصير الأول	5%
امتحان منتصف الفصل	10%
الواجب الثاني	4%
الاختبار القصير الثاني	5%
المناقشات والأنشطة	10%
المشروع	12%
الامتحان النهائي	50%
المجموع	100%

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المنهجية المطلوبة	/ المعتمدة في كلية الهندسة I محاضرات وملازم مقرر الحاسوب قسم الهندسة البيئية.
المراجع الرئيسة	Brookshear, J. G., & Brylow, D. Computer Science: An Overview. Norton, P. Introduction to Computers.
الكتب والمراجع الموصى بها	Stallings, W. Operating Systems: Internals and Design Principles. مصادر تدريبية في Microsoft Word وMicrosoft Excel وMicrosoft PowerPoint.
المراجع الإلكترونية والمواقع	Microsoft Office Support and Training. W3Schools / MDN Web Docs for introductory web and internet concepts. Cybersecurity awareness resources from recognized academic or institutional websites.

نموذج وصف المقرر

25. اسم المقرر:
الرسم الهندسي
26. رمز المقرر:
ENG-101
27. الفصل / السنة: السنوي:
الفصل الأول / المستوى الأول
28. تاريخ إعداد هذا الوصف:
2026-10-07
29. أشكال الحضور المتاحة :
1- محاضرات 2- تنارين تطبيقية
30. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): ECTS 6/150
31. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
قصي عكله صالح
32. اهداف المقرر

• تعلُّم كيفية استخدام برنامج أوتوكاد **(AutoCAD)** بشكل فعال. • تطوير المهارات لإنشاء رسومات ثنائية الأبعاد **(2D)** باستخدام العناصر الهندسية الأساسية، بما في ذلك الخطوط، والدوائر، والمستطيلات... إلخ. • تعلُّم تعديل وتحرير الرسومات ثنائية الأبعاد **(2D)** مثل: (النقل، والنسخ، والمحاذاة التناظرية/المرآة)... • فهم كيفية وضع الأبعاد بدقة على الرسومات ثنائية الأبعاد **(2D)** لضمان التمثيل الدقيق والوضوح. • اكتساب القدرة على إنشاء رسومات ثلاثية الأبعاد **(3D)** باستخدام الأشكال والعناصر الهندسية الأساسية.	

• تطوير المهارات لتعديل وتحرير الرسومات ثلاثية الأبعاد**(3D)** ، بما في ذلك نقل العناصر ونسخها بشكل فعال مثل: (النقل، والنسخ)	

33. استراتيجيات التعليم والتعلم

يقدم المسار الدراسي تقنيات الرسم الأساسية ومفاهيم التصميم بمساعدة الحاسوب **(CAD)** من خلال محاضرات عملية، مع إتاحة الوقت الكافي للتدريب المكثف في الدروس التطبيقية. ويتم تقييم أداء الطلاب عبر تقييم تكويني مستمر (40%)— يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والأنشطة المختبرية، والندوات، والمشاريع—إلى جانب اختبار نصفي (10%) يغطي المفاهيم الأولى. وأخيرًا، يقيس الاختبار النهائي الشامل (50%) مخرجات التعلم النظرية والعملية الإجمالية، مما يضمن التطوير المستمر للمهارات وقياسًا دقيقًا للكفاءة الهندسية

34. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	6	6	مقدمة في الرسم الهندسي	**محاضرة وتمارين تطبيقية**	واجب صفي
2	6	6	مقدمة في الرسم الهندسي	**محاضرة وتمارين تطبيقية**	**واجب** صفي واجب اليكتروني
3	6	6	المساقط الهندسية	**محاضرة وتمارين تطبيقية**	واجب صفي
4	6	6	مفاهيم التخطيط الاولى وانشاء الاشكال الهندسية الاساسية باستخدام اوامر الرسم	**محاضرة وتمارين تطبيقية**	واجب اليكتروني
5	6	6	استخدام أدوات المساعدة في الرسم	**محاضرة وتمارين تطبيقية**	امتحان قصير واجب صفي
6	6	6	تعديل الأشكال المرسومة وتغييرها باستخدام أوامر التعديل	**محاضرة وتمارين تطبيقية**	واجب صفي
7	6	6	انشاء الطبقات	**محاضرة وتمارين تطبيقية**	امتحان قصير
8	2	6	امتحان نصف الفصل	امتحان	امتحان
9	6	6	الرسم ثنائي الابعاد وانشاء المخططات التفصيليةا	**محاضرة وتمارين تطبيقية**	واجب صفي
10	6	6	الرسم ثنائي الابعاد المساقط والمقاطع	**محاضرة وتمارين تطبيقية**	امتحان قصير
11	6	6	النمذجة ثلاثية الابعاد باستخ البثق والدمج	**محاضرة وتمارين تطبيقية**	واجب صفي
12	6	6	النمذجة ثلاثية ثلاثية الأبعاد الابعاد باستخدام	**محاضرة وتمارين تطبيقية**	واجب صفي

			أمرالتدويروأوامر النمذجة ثلاثية الأبعاد الأخرى		
13	6	6	التهشير	**محاضرة وتمارين تطبيقية**	واجب صفي
14	6	6	مراجعة	**محاضرة وتمارين تطبيقية**	مشروع
15	3	6	الامتحان النهائي	امتحان	امتحان

35. تقييم المقرر

يكون تقييم المادة الدراسية على النحو التالي: يتضمن الاختبار النصفي مدته ساعتان 10% من الدرجة الإجمالية، و 40% للتقييم التكويني تقسم الى اختباران قصيران بنسبة 20%، بالإضافة إلى عشرة واجبات حضورية داخل القاعة بنسبة 10%، وثلاثة واجبات إلكترونية عبر الإنترنت بنسبة 6%، ومشروع واحد 4%. الاختبار النهائي ومدته ثلاث ساعات ليمثل 50% من التقييم الكلي، بحيث ينقسم إلى 35% للجانب العملي و15% للجانب النظري

36. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1-Text book 1: James A. Leach, "AutoCad .2002 companion", 2003 2-Text book 2: Drawing by computer AutoCAD 2011
المراجع الرئيسة (المصادر)	Text book 3: AutoCAD 2D Tutorials, AutoCAD 2013, By Kristen S. Kurland, 2012.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	لايوجد
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	https://www.autodesk.com.au/campaigns/autocad-tutorials

نموذج وصف المقرر

37.	اسم المقرر: كيمياء بيئية
	ENVR-ENG-101 ٢٥
39.	الفصل / السنة:
	الفصل الأول / المستوى الأول
40.	تاريخ إعداد هذا الوصف 2026-10-07
41.	أشكال الحضور المتاحة :
42.	عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): 6/150
43.	اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) احمد خليل ابراهيم
44.	اهداف المقرر
	١) تقديم معلومات عامة عن المواد الكيميائية وطرق التعامل معها ٢) شرح طرق التحليل الكيميائي للمركبات الكيميائية ٣) حساب كميات المواد المتفاعلة والناتجة في التفاعلات الكيميائية ٤) تحليل وحساب كمية المواد المكونة للمركبات الكيميائية ٥) تقديم معلومات تفصيلية عن الرقم الهيدروجيني (**pH**).
45.	استراتيجيات التعليم والتعلم
	تم تصميم استراتيجية التعلم والتدريس من أجل: تغطية ا الأساسية والتقنيات التحليلية اللازمة بعناية في المحاض وتوضيح المفاهيم بأمثلة مناسبة (وعملية قدر الإمكان)، وإ الوقت الكافي للطلاب لممارسة التقنيات باستخدام عدد كبير مسائل الدروس التعليمية المختارة بعناية.
46.	بنية المقرر

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

		Introduction of Environmental chemistry		2	1
		Thermodynamics, Reaction heat (CHANGING IN ENTHALPY ΔH)		2	2
		Thermodynamics, Reaction heat (CHANGING IN ENTHALPY ΔH)continued		2	3
		Calculations involving reaction enthalpy		2	4
		Thermal chemistry equation		2	5
		Thermal chemistry equation continued		2	6
		Med term exam		2	7
		Type of enthalpies		2	8
		Calculation methods of standard reaction enthalpy		2	9
		Hees law method		2	10
		sing of standard formation enthalpy values		2	11
		sing of standard formation enthalpy values		2	12
		Auto processes		2	13
		Entropy		2	14
		dsorption and ion exchange		2	15

47. تقييم المقرر	
48. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	GENERAL CHEMISTRY
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	ANALYTICAL CHEMISTRY

نموذج وصف المقرر

49. اسم المقرر: الديمقراطية وحقوق الانسان
الديمقراطية وحقوق الانسان
50. رمز المقرر:
UOT-004
51. الفصل / السنة: السنوي
الفصل الأول / المستوى الأول
52. تاريخ إعداد هذا الوصف
2026-10-07
53. أشكال الحضور المتاحة :
المحاضرات النظرية الحلقات الدراسية (Seminar) والمناقشات الصفية
54. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
2/50
55. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
احمد حسين خنفاس
56. اهداف المقرر
1-القدرة على إدراك المفهوم الاساسي لحقوق الانسان والطفل والديمقراطية. 2- القدرة على فهم الاصول التاريخية للمفهومين. ومعرفة ايجابيات وسلبيات حقوق الانسان والديمقراطية. 3- الاطلاع على حقوق الانسان والطفل والديمقراطية في الاسلام. 4- التعرف على مصادر حقوق الانسان والطفل وخصائص وسمات الديمقراطية. 5—معرفة إثر التطور التكنولوجي على حقوق الانسان والطفل والديمقراطية. 6-التطرق لمفاهيم ذات صلة بالمصطلحين مثل (العولمة، مؤسسات المجتمع المدني، الانتخابات والاستفتاء، الحكم الرشيد، الجرائم الانسانية، الدستو 7-الاطلاع على الضمانات التي تكفل حقوق الانسان والطفل وتكفل النظام الديمقراطي والحقوق والحريات العامة.
57. استراتيجيات التعليم والتعلم
تم وضع استراتيجية التعلم والتعليم من اجل ان يحصل الطالب على معلومات كاملة تغطي المنهج الدراسي المعد للمادة ولكي تتحقق الغاية الاساسية للمنهج الذي ينصب نحو المام وأدراك الطالب بالمفاهيم الاساسية لحقوق الانسان والديمقراطية، والاطلاع على المصادر والضمانات والمواثيق الدولية للمصطلحين من اجل استثمارها في معالجة الظواهر السلبية في المجتمع والحفاظ على الاستقرار والسلم المجتمعي.
58. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	LO #1	الجذور التاريخية لحقوق الانسان والديمقراطية في الحضارات القديمة	محاضرات ومناقشات	اختبار قصير

2	2	LO #2	حقوق الانسان والطفل والديمقراطية في الاسلام	محاضرات ومناقشات	واجب بيتي
3	2	LO #3	مصادر حقوق الانسان على المستوى الخارجي الدولي، سمات وخصائص الديمقرا	محاضرات ومناقشات	اختبار قصير
4	2	LO #4	مصادر حقوق الانسان على المستوى الداخلي المحلي، مزايا الديمقراطية	محاضرات ومناقشات	واجب بيتي
5	2	LO #5	ضمانات حقوق الانسان ع المستوى المحلي، مكونات الديمقراطية	محاضرات ومناقشات	اختبار قصير
6	2	LO #6	ضمانات حقوق الانسان ع المستوى الدولي، الضمانا التي تكفل النظام الديمقراط	محاضرات ومناقشات	واجب بيتي
7	2	LO #7	مجلس حقوق الانسان، الانتخابات واهميتها	محاضرات ومناقشات	اختبار قصير
8	2	LO #1,2,.7	امتحان نصف الفصل	امتحان	امتحان
9	2	LO #9	التطور التكنولوجي وأثره حقوق الانسان والطفل والديمقراطية	محاضرات ومناقشات	واجب بيتي
10	2	LO #10	مفهوم العولمة، مؤسسات المجتمع المدني	محاضرات ومناقشات	اختبار قصير
11	2	LO #11	الحكم الرشيد (المبادئ، المعايير)، الاستفتاء	محاضرات ومناقشات	واجب بيتي+ تقرير
12	2	LO #12	الدستور وانواعه	محاضرات ومناقشات	اختبار قصير
13	2	LO #13	حقوق الطفل في المواثيق والعهود الدولية	محاضرات ومناقشات	واجب بيتي
14	2	LO #14	الجرائم الانسانية (جرائم الابادة الجماعية) وتأثيرها على حقوق الانسان والطفل والانظمة الديمقراطية	محاضرات ومناقشات	اختبار قصير
15	2	LO #15	الديمقراطية المعاصرة وح الانسان والطفل ودراسة حالات لأمثلة واقعية حدثت	محاضرات ومناقشات	اختبار قصير

			المجتمعات الدولية والعربية وفي العراق.		

59. تقييم المقرر

يعتمد تقييم مقرر الديمقراطية وحقوق الانسان (UOT-004) على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment)، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفي لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل.

60. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	كتاب حقوق الانسان والديمقراطية منهج وزاري معتمد لطلبة الجامعات العراقية
المراجع الرئيسة (المصادر)	لا يوجد
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	لا يوجد
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	لا يوجد

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر: اللغة العربية للأقسام غير الاختصاص	
2. رمز المقرر: UOT001	
3. الفصل / السنة: السنوي:	
الفصل الأول / المستوى الأول	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2026-10-07	
5. أشكال الحضور المتاحة : حضوري في الصف	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) : عبدالرحمن زيدان احمد	
8. اهداف المقرر	
1- تطوير المهارات اللغوية وحفظ بعض السور القرآنية وتعزيز حب اللغة لدى الطلبة. **2- فهم كيفية تطبيق القواعد اللغوية في الحياة اليومية، ومعرفة المصطلحات اللغوية في مجالات الهندسة والعلوم.** **3- أهمية اللغة العربية في مجالات الحياة اليومية** **4- استخدام القواعد اللغوية في كتابة التقارير والأبحاث العلمية بشكل صحيح.** **5- تعزيز التعلم الذاتي والاستقلالية في التعلم وتشجيع الطلاب على أخذ مبادرة في تعلم اللغة العربية.**	
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
ان استراتيجية التعليم هي أسلوب تعليمي يعتمد على إعادة تنظيم المعلومات وتكيفها بطريقة تمكن من الوصول إلى معلومات جديدة وتتميز هذه الاستراتيجية بانها تجعل الطالب نشيطا وإيجابيا ودورنا يتمثل في دور الموجه والمرشد والمخطط وهذا يمكن من اكتشاف المعرفة بسلاسة من قبل الطالب.	

10. بنية المقرر

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

الأسبوع 1			سورة البقرة من الآيات 260-263/ سورة الحج من آية (1-5)	محاضرات	اختبار
الأسبوع 2			حديث نبوي شريف	محاضرات	اختبار
الأسبوع 3			أبيات من معلقة عمرو بن كلثوم/ سبعة أبيات من بائية ابن الرومي	محاضرات	اختبار
الأسبوع 4			القيم الإنسانية في الشعر الجاهلي/ تصريف الأفعال (الصحة والاعتلال)	محاضرات	اختبار
الأسبوع 5			النواسخ/ الحروف الشمسية والقمرية	محاضرات	اختبار
الأسبوع 6			أقسام الكلام وعلامات إعرابها/ المبتدأ والخبر	محاضرات	اختبار
الأسبوع 7			امتحان نصف الفصل	امتحان	امتحان نصف الفصل
الأسبوع 8			أحكام كتابة علامات الترقيم/ معاني الألفاظ الغريبة في القرآن	محاضرات	اختبار
الأسبوع 9			أحكام كتابة الهمزة	محاضرات	اختبار
الأسبوع 10			الأخطاء اللغوية الشائعة	محاضرات	اختبار
الأسبوع 11			المدارس المعجمية	محاضرات	اختبار
الأسبوع 12			البلاغة العربية / مقدمة عامة في البلاغة العربية تعريفها لغة واصطلاحا	محاضرات	اختبار
الأسبوع 13			علم البيان (تعريفه وأنواعه)	محاضرات	اختبار
الأسبوع 14			الكناية (تعريفها وأنواعها وتطبيقاتها)	محاضرات	اختبار
الأسبوع 15			مراجعة لمحتويات المادة	محاضرات	اختبار

الأسبوع 16			امتحان نهاية الفصل	امتحان	امتحان نهاية الفصل

11. تقييم المقرر

الاختبارات القصيرة: (20)
أعمال السنة/واجبات منزلية: (15)
المناقشات: (5)
الامتحان النصفي: (10)
الامتحان النهائي: (50)

12. مصادر التعلم والتدريس

منهج معتمد من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي	’

نموذج وصف المقرر

13. اسم المقرر
الرياضيات II
14. رمز المقرر:
MATH-102
15. الفصل / السنة: السنوي:
الفصل الثاني / المستوى الأول
16. تاريخ إعداد هذا الوصف:
2026-10-07
17. أشكال الحضور المتاحة :
- المحاضرات النظرية (Lecture)
- الدروس التطبيقية/التمارين(Tutorial)
18. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
ECTS 6/150
19. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
م.د.محمد برهان علي
20. اهداف المقرر
• القدرة على حل مسائل المماس والمساحة باستخدام مفاهيم النهايات والمشتقات والتكاملات. • القدرة على تحديد المجال، والمجال المقابل، ومدى الدوال ذات المتغيرين أو أكثر، وإجراء العمليات الجبرية عليها ورسم منحنياتها البيانية. • القدرة على حل المشكلات التطبيقية البسيطة المتعلقة بمشتقات الدوال ذات المتغيرين أو الثلاثة متغيرات. • القدرة على حل المسائل المتعلقة بتكامل الدوال ذات المتغيرين أو الثلاثة متغيرات. • القدرة على فهم أن معيار (القيمة المطلقة) العدد المركب يساوي الجذر التربيعي لمجموع مربعي جزأيه الحقيقي والتخيلي.
21. استراتيجيات التعليم والتعلم
• تغطية المواد الأساسية والتقنيات التحليلية اللازمة بعناية من خلال المحاضرات، مع توضيح المفاهيم باستخدام أمثلة مناسبة، وعملية قدر الإمكان. • إتاحة الوقت الكافي للطلبة لممارسة التقنيات والمهارات المطلوبة من خلال عدد كبير من المسائل والتمارين المختارة بعناية في الجلسات التطبيقية (**Tutorials**). • تعزيز فهم الطلبة للمفاهيم الرياضية وتطوير قدرتهم على تطبيقها في حل المشكلات. • تشجيع التعلم النشط وتنمية مهارات التفكير التحليلي وحل المشكلات.

22. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	1	المتجهات والمتجهات في الفضاء ثلاثي الأبعاد	اختبار قصير	اختبار قصير
2	4	1	الضرب القياسي والضرب الاتجاهي للمتجهات	واجب	واجب
3	4	1	معادلات المستقيمات والمستويات في الفضاء	حل مسائل	واجب
4	4	2	الدوال ذات المتغيرين أو أكثر ومشتقاتها	واجب	اختبار قصير
5	4	2	المشتقات الجزئية وقاعدة السلسلة	اختبار قصير	واجب
6	4	2	التدرج والمشتقات الاتجاهية	واجب	اختبار قصير
7	4	1،2	الامتحان النصفي	امتحان نصفي	واجب
8	2	4	تطبيقات المشتقات الجزئية (القيم العظمى والصغرى ونقاط السرج)	واجب	امتحان
9	4	3	التكاملات الثنائية	اختبار قصير	حل مسائل
10	4	3	التكاملات الثنائية في الإحداثيات القطبية	واجب	اختبار قصير
11	4	3	تحويل التكاملات من الإحداثيات الديكارتية إلى القطبية	حل مسائل	واجب
12	4	3	التكاملات الثلاثية في الإحداثيات الديكارتية والأسطوانية والكروية	اختبار قصير	واجب
13	4	5	الأعداد المركبة: الجمع والطرح والضرب والقسمة	واجب	حل مسائل
14	4	5	التمثيل القطبي والأسّي للأعداد المركبة	حل مسائل	مشروع + عرض
15	3	1-5	الامتحان النهائي	امتحان نهائي	امتحان نهائي

23. تقييم المقرر

يعتمد تقييم التفاضل والتكامل I على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني(Formative Assessment) ، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10%للامتحان النصفي لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات

التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50%من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل	
24. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Calculus and analytical geometry, George B. Thomas Jr.; Addison – Wesley publishing company, 7th edition, 1988.
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Calculus; James Stewart, 10th edition, 2003.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

25. اسم المقرر:
مقاومة المواد
26. رمز المقرر:
ENVR–ENG–102
27. الفصل / السنة: السنوي
الفصل الثاني / المستوى الاول
28. تاريخ إعداد هذا الوصف
2026-10-07
29. أشكال الحضور المتاحة :
حضوري
30. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
6 / 150
31. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: محمد جاسم عبد البريد الإلكتروني: Eng.mja@tu.edu.iq
32. اهداف المقرر
• فهم مبادئ مقاومة المواد والقدرة على تطبيقها. • التواصل بفاعلية بشأن مفاهيم الميكانيك الكلاسيكي وحلول المسائل، كتابةً باللغة الإنجليزية وباستخدام الرياضيات. • تطبيق التفكير النقدي ومهارات حل المشكلات في تطبيقات الميكانيك الكلاسيكي.
33. استراتيجيات التعليم والتعلم
صُمِّمت استراتيجية التعلم والتعليم لتغطية المادة الأساسية والتقنيات التحليلية اللازمة بعناية في المحاضرا وشرح المفاهيم بأمثلة مناسبة (وعملية قدر الإمكان). كما تتيح للطلبة وقتاً كافياً للتدرب على هذه التقنيات خلال عدد كبير من المسائل التعليمية المختارة بعناية.

34. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأسبوع 1	5	في نهاية هذا المقرر، سيكون الطالب قادراً على تطبيق المبادئ الفيزيائية الأساسية لمقاومة المو واستخدام الفعل وردّ الفعل لحل مسائل تحميل العتبات. تتمثل المبادئ الفيزيائية المقدمة في هذ المقرر في مبادئ الميكانيك الكلاسيكي، وتشمل الوصف الرياضي الأساسي للإجهاد البسيط والانفعال وأنواع التحميل وأنواع العتبات، والأسطوانات والأوعية رقيقة الجدار، والالتواء العتبات، والإجهادات في العتبات وانحرافها.	مقدمة في مقاومة الـ (تعريف مقاومة المواد، وردّ الفعل)	المحاضرات	اختبارات قصيرة، واجبات، تقرير، مناقشات، امتحان نصف الفصل، الامتحان النهائي.
الأسبوع 2	5		الإجهاد البسيط		
الأسبوع 3	5		الإجهاد البسيط		
الأسبوع 4	5		الانفعال البسيط		
الأسبوع 5	5		الانفعال البسيط		
الأسبوع 6	5		الإجهاد الحراري		
الأسبوع 7	5		امتحا نصفالفصل، الأسطو رقيقة الجدار		
الأسبوع 8	5		الأسطوانات رقيقة الجدار		
الأسبوع 9	5		الالتواء		
الأسبوع 10	5		الالتواء في العتبات		
الأسبوع 16	5		الامتحان النهائي		

35. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	ength of Materials by Ferdinand L. Singer, Andrew Pytel, 1982
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

61. اسم المقرر:
الفيزياء البيئية
62. رمز المقرر:
ENVR-ENG-103
63. الفصل / السنة:
الفصل الثاني / المستوى الأول
64. تاريخ إعداد هذا الوصف:
2026-10-07
65. أشكال الحضور المتاحة :
داخل الصف
66. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
60 ساعه /4
67. اسم مسؤول المقرر الدراسي :
م.م افنان احسان عبدالكريم
68. اهداف المقرر

• فهم كيفية تطبيق الديناميكا الحرارية الأساسية على البيئة البشرية ، • فهم التكوين الأساسي والهيكل وديناميكيات الغلاف الجوي ، • شرح طريقة عمل الدورة الهيدرولوجية ومناقشة آليات نقل المياه في الغلاف الجوي وفي باطن الأرض ، • مناقشة مشاكل بيئية محددة مثل التلوث الضوضائي واستنفاد الأوزون والاحتباس الحراري في سياق فهم شامل لديناميكيات الغلاف الجوي ، • مناقشة مشاكل الطلب على الطاقة وشرح المساهمات المحتملة لمصادر الطاقة المتجددة في إمدادات الطاقة • فهم العديد من الموضوعات المختلفة الأخرى لبيئتنا.	

69. استراتيجيات التعليم والتعلم
تم تصميم استراتيجية التعلم والتدريس من أجل: تغطية المواد الأساسية والتقنيات التحليلية اللازمة بعناية في المحاضرات وتوضيح المف بأمثلة مناسبة (وعملية قدر الإمكان) وإتاحة الوقت الكافي للطلاب لممارسة التقنيات باستخدام عدد كبير من مسائل الدروس التعليمية الم بعناية.

70. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
Week 1	4	1	قدمة ,البيئة البشرية, قوانين الديناميكا الحرارية. مسائل	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
Week 2	4	1	عمليات نقل الطاقة, الاشعاع, البقاء في المناخات ال والحارة, التلوث الضوضائي, مسائل	محاضرة وتمارين	واجب
Week 3	4	1	الغلاف الجوي والاشعاع, هيكل وتكوين الغلاف الج الضغط الجوي , سرعة الهروب, مسائل	محاضرة وتمارين	واجب
Week 4	4	1	الاوزون, ثقب الاوزون, الاشعاع الارضي, الارض ك اسود	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
Week 5	4	1	الاحتباس الحراري وتأثيره, حل مسائل	محاضرة وتمارين	واجب
Week 6	4	1	الماء والغلاف المائي, الدورة الهيدروجينية	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
Week 7	2	1	Mid-Term Exam		امتحان
Week 8	4	1	فيزياء تكوين السحب والغيوم, العواصف الرعدية , حل المس	امتحان	واجب
Week 9	4	1	الرياح, فيزياء خلق الرياح, القوى الرئيسية المؤثرة على ا الهوائية, حل المسائل	محاضرة وتمارين	حل مسائل
Week 10	4	1	قوة الاحتكاك, حل المسائل	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
Week 11	4	1	الاعاصير والاعاصير المضادة, حل المسائل	محاضرة وتمارين	واجب

Week 12	4	1	فيزياء الارض, دورة التربة والهيدرولوجيا, تدفق المياه وتب	محاضرة وتمارين	واجب
Week 13	4	1	طاقة العيش , الوقود الاحفوري, الطاقة النووية	محاضرة وتمارين	حل مسائل
Week 14	4	1	الموارد المتجددة, الطلب على الطاقة والمحافظة عليها	محاضرة وتمارين	مشروع + عرض
Week 15	4	1	نقل الحرارة والعزل الحراري, فقدان الحرارة في المباني	محاضرة وتمارين	

71. تقييم المقرر

يعتمد تقييم مقرر مقدمة في الهندسة البيئه على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment)، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفي لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

72. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	el Mason and Peter Hughes: Introduction to ronmental Physics: Planet Earth, Life and Climate, Taylor and Francis, 2001
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

36.	اسم المقرر: كيمياء تحليلية
37.	ENVR-ENG-104
38.	الفصل / السنة:
	الفصل الثاني / المستوى الأول
39.	تاريخ إعداد هذا الوصف 2026-10-07
40.	أشكال الحضور المتاحة :
41.	عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): 6/150
42.	اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) احمد خليل ابراهيم
43.	اهداف المقرر
	١) تقديم معلومات عامة عن المواد الكيميائية وطرق التعامل معها ٢) شرح طرق التحليل الكيميائي للمركبات الكيميائية ٣) حساب كميات المواد المتفاعلة والناتجة في التفاعلات الكيميائية ٤) تحليل وحساب كمية المواد المكونة للمركبات الكيميائية ٥) تقديم معلومات تفصيلية عن الرقم الهيدروجيني (**pH**).
44.	استراتيجيات التعليم والتعلم
	تم تصميم استراتيجية التعلم والتدريس من أجل: تغطية ا الأساسية والتقنيات التحليلية اللازمة بعناية في المحاض وتوضيح المفاهيم بأمثلة مناسبة (وعملية قدر الإمكان)، وا الوقت الكافي للطلاب لممارسة التقنيات باستخدام عدد كبير مسائل الدروس التعليمية المختارة بعناية.
45.	بنية المقرر

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

		oduction of analytical mistry, quantitative analysis, qualitative analysis		2	1
		vimetric calculations of chemical analysis		2	2
		culations involving centrations of solutions, sical methods, Molar lethods, Equivalent Methods		2	3
		Dilution of solutions		2	4
		lysis of samples by titration with standard solution		2	5
		culation of Oxidation – Reduction titration		2	6
		Equilibrium equation		2	7
		d – base equilibrium and PH solutions, Equilibrium constant		2	8
		ression of equilibrium constant in acidic medium		2	9
		ression of equilibrium constant in basic medium		2	10
		culation of pH of aqueous lution, Weak acid plus its salt		2	11
		ation curves, Strong acid-ng base, Weak acid – strong base		2	12
		ng acid – weak base, weak acid – weak base		2	13

14	2		Acid — Base indicator		
15	2		preparatory week before the final exam		

46. تقييم المقرر

47. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	GENERAL CHEMISTRY
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	ANALYTICAL CHEMISTRY

نموذج وصف المقرر

48. اسم المقرر:	
الورش الهندسية	
49. رمز المقرر:	
ENG-106	
50. الفصل / السنة: السنوي:	
الفصل الثاني / المستوى الأول	
51. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2026-10-07	
52. أشكال الحضور المتاحة :	
2- محاضرات 2- تمارين تطبيقية	
53. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): ECTS 6/150	
54. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
قصي عكله صالح	
55. اهداف المقرر	
يهدم المقرر عند اكماله الى اتقان الورش التالية • ورشة السلامة . ساعتين • ورشة القياس 3 ساعات • ورشة البرادة 12 ساعه • ورشة النجارة 12. • ورشة اللحام 12 ساعة • ورشة الخراطة 12 ساعة • ورشة السباكة 12 ساعة • الورش الصحية 12 ساعة • الورشة الكهربائية 6 ساعات	
56. استراتيجيات التعليم والتعلم	

تم تصميم إستراتيجية التعلم والتعليم لتغطي بدقة في المحاضرات المواد الأساسية والتقنيات التحليلية اللازمة لكل ورشة، مع توضيح المفاهيم بأمثلة نظرية وعملية كلما أمكن ذلك، بالإضافة إلى إتاحة الوقت الكافي للطلاب لممارسة هذه التقنيات وتطبيقها عبر حل مجموعة من مسائل التدريب الصفي المختارة بعناية والتدريب التطبيقي في ورش الكلية.

.57 بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	6		ورشة السلامة و ورشة القياس	**محاضرة وتمارين تطبيقية**	واجب
2	6		ورشة البرادة	**محاضرة وتمارين تطبيقية**	**واجب**
3	6		ورشة البرادة	**محاضرة وتمارين تطبيقية**	امتحان قصير
4	6		ورشة النجارة	**محاضرة وتمارين تطبيقية**	تقرير
5	6		ورشة النجارة	**محاضرة وتمارين تطبيقية**	امتحان قصير
6	6		ورشة اللحام	**محاضرة وتمارين تطبيقية**	تقرير
7	6		ورشة اللحام امتحان نصف الفصل	**محاضرة وتمارين تطبيقية**	امتحان
8	2		ورشة الخراطة	امتحان	تقرير
9	6		ورشة الخراطة	**محاضرة وتمارين تطبيقية**	تقرير
10	6		ورشة السباكة	**محاضرة وتمارين تطبيقية**	امتحان قصير
11	6		ورشة السباكة	**محاضرة وتمارين تطبيقية**	مشروع
12	6		الورش الصحية	**محاضرة وتمارين تطبيقية**	تقرير
13	6		الورش الصحية	**محاضرة وتمارين تطبيقية**	تقرير
14	6		الورشة الكهربائية	**محاضرة وتمارين تطبيقية**	تقرير
15	3		الامتحان النهائي	امتحان	امتحان

.58 تقييم المقرر

يكون تقييم المادة الدراسية على النحو التالي: يتضمن الاختبار النصفي مدته ساعتان 10% من الدرجة الإجمالية، و 40% للتقييم التكويني تقسم الى 3 اختبارات قصيران بنسبة 15%، بالإضافة إلى اثنان من الواجبات بنسبة 8%، و 6 تقارير 126%، ومشروع واحد 4%. الاختبار النهائي ومدته ثلاث ساعات ليمثل 50% من التقييم الكلي،

.59 مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1-Text book 1: James A. Leach, "AutoCad .2002 companion", 2003 2-Text book 2: Drawing by computer AutoCAD 2011
المراجع الرئيسة (المصادر)	Text book 3: AutoCAD 2D Tutorials, AutoCAD 2013, By Kristen S. Kurland, 2012.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	لايوجد
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	https://www.autodesk.com.au/campaigns/autocad-tutorials

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	اللغة الإنكليزية 1
2. رمز المقرر:	**UOT-002**
3. الفصل الدراسي / السنة:	الفصل الثاني / المستوى الأول
4. تاريخ إعداد الوصف:	2026-10-07
5. أشكال الحضور المتاحة:	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي):	45/2
7. اسم مسؤول المقرر (تذكر جميع الأسماء إذا كان أكثر من اسم):	الاسم: هند منعم أحمد البريد الإلكتروني: hind.muneam@tu.edu.iq
8. أهداف المقرر	
أهداف المقرر	• تعريف الاتصال التقني وشرح أهميته في البيئات الهندسية والمهنية. • تحديد الجمهور والغرض ونوع الاتصال التقني المناسب لمختلف المواقف الهندسية. • إعداد وتقديم عروض تقنية فعالة باستخدام بنية واضحة ووسائل إيضاح مناسبة ولغة جسد واثقة وأساليب تفاعل مع الجمهور. • المشاركة بفاعلية في المناقشات التقنية من خلال الإصغاء الفعال والمساهمة البنّاءة والتواصل باحترام ومهارات حل المشكلات. • كتابة وثائق تقنية منظمة مثل تقارير الحوادث وتقارير التقدم والتقارير البحثية والتقارير المختبرية والتقارير الحقلية. • إنشاء جداول ومخططات ورسوم بيانية هندسية واضحة واستخدامها لعرض البيانات التقنية وتفسيرها بدقة. • كتابة المراسلات المهنية، بما في ذلك الرسائل الرسمية والمذكرات والبريد الإلكتروني ورسائل التقديم والسير الذاتية. • مراجعة الوثائق التقنية وتحريرها وتدقيقها لتحسين الوضوح والإيجاز والدقة والتنظيم والقواعد اللغوية والأسلوب المهني.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	يُقدَّم المقرر من خلال مزيج من المحاضرات التفاعلية، والتمارين العملية، والعمل الجماعي، والعروض التقديمية، والمناقشات التقنية، والواجبات التحريرية. ويركز أسلوب التدريس على تنمية قدرة الطلبة على إيصال المعلومات التقنية والهندسية بوضوح من خلال أشكال الاتصال الكتابية والشفوية والبصرية والمهنية.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
01	3	سيكون الطالب قادراً على تعريف الاتصال التقني، وشرح أهميته، وتحديد أنواعه، وإدراك دور الجمهور والغرض في الكتابة التقنية.	مدخل إلى الاتصال التقني	محاضرة تفاعلية، مناقشة صفية، أمثلة على وثائق تقنية، نشاط جماعي.	واجب جماعي: إعداد نموذج لوثيقة اتصال تقني لجمهور محدد.
02	3	سيكون الطالب قادراً على تحديد أنواع الاتصال التقني واختيار النوع المناسب وفقاً للجمهور والغرض.	أنواع الاتصال التقني والجمهور المستهدف	محاضرة، مناقشة جماعية، أمثلة لوثائق.	واجب قصير، نشاط جماعي.
03	3	سيكون الطالب قادراً على تطبيق خطوات عملية الكتابة الأساسية لإنتاج اتصال تقني واضح وموجز.	عملية الكتابة التقنية	تدريب موجّه، تمرين كتابي، تغذية راجعة من الزملاء.	واجب: إعداد نموذج لوثيقة تقنية.
04	3	سيكون الطالب قادراً على التعرف إلى أهداف العروض التقنية وأنواعها.	العروض التقنية I	محاضرة تفاعلية، أمثلة، عمل جماعي.	اختيار موضوع العرض الجماعي.
05	3	سيكون الطالب قادراً على إعداد عرض تقني منظم بالاعتماد على	العروض التقنية II	ورشة تخطيط للعروض، عمل جماعي.	تسليم مخطط العرض التقديمي.

		الغرض والجمهور والمحتوى والوسائل البصرية.			
06	3	سيكون الطالب قادراً على تقديم عرض تقني باستخدام الصوت المناسب ولغة الجسد والتفاعل مع الجمهور ومهارات الإجابة عن الأسئلة.	تقديم العروض التقنية	عرض توضيحي، تدريب على التقديم، تغذية راجعة من الزملاء.	تقييم العرض الشفوي.
07	3	سيكون الطالب قادراً على تقديم عرض تقني باستخدام صوت ولغة جسد ووسائل بصرية مناسبة، مع التفاعل مع الجمهور والإجابة عن الأسئلة.	إعداد وتقديم العروض التقنية	عرض توضيحي، تعلم قائم على الفيديو، تدريب على التقديم، تغذية راجعة.	إعادة تقديم الأعمال السابقة والحصول على تغذية راجعة.
08	3	سيكون الطالب قادراً على المشاركة بفاعلية في المناقشات التقنية، وتطبيق الإصغاء الفعال، وتقديم مساهمات بنّاءة، ومناقشة المشكلات الهندسية.	المناقشات التقنية في المجالات الهندسية	تعلم قائم على حل المشكلات، مناقشة جماعية، عصف ذهني، تعلم تعاوني.	مناقشة جماعية حول مشكلة هندسية مثل معالجة النفايات الصناعية بطريقة صديقة للبيئة.
09	3	الامتحان النصفي.	الامتحان النصفي	مراجعة وتقويم تحريري.	امتحان نصفي.
10	3	سيكون الطالب قادراً على التعرف إلى بنية تقارير الحوادث وتقارير التقدم وكتابة محتوى تقني واضح للمواقف الهندسية.	الكتابة التقنية في المجالات الهندسية I	محاضرة تفاعلية، تحليل تقارير، ممارسة كتابية، تمارين صفية.	تدريب صفي على كتابة التقارير التقنية.
11	3	سيكون الطالب قادراً على التمييز بين التقرير البحثي والتقرير المختبري والتقرير الحقلي وإعداد أقسامها الرئيسة بشكل صحيح.	الكتابة التقنية في المجالات الهندسية II	محاضرة، تحليل بنية التقارير، كتابة موجّهة، ممارسة فردية/جماعية.	تدريب كتابي على أنواع مختلفة من التقارير الهندسية.
12	3	سيكون الطالب قادراً على إعداد أقسام تقرير التقدم، بما في ذلك التحديات والخطط المستقبلية والنتائج والتوصيات.	التقارير الهندسية I	ممارسة كتابة التقارير، مراجعة الأقران.	تسليم جزء من التقرير التقني.
13	3	سيكون الطالب قادراً على كتابة وتنظيم المنهجية والنتائج والمناقشة والاستنتاجات والتوصيات في التقارير الهندسية.	التقارير الهندسية II	ممارسة كتابة التقارير، مراجعة الأقران.	تسليم جزء من التقرير التقني.
14	3	سيكون الطالب قادراً على إنشاء الجداول والرسوم الهندسية واستخدام المخططات لعرض البيانات التقنية وتفسيرها بوضوح.	إنشاء الجداول والرسوم البيانية الهندسية	تمرين عملي، تحليل البيانات البصرية، إنشاء الجداول/المخططات، عمل جماعي.	إعداد تقرير المقرر باستخدام الجداول والرسوم والنتائج والمناقشة والاستنتاجات والتوصيات.
15	3	سيكون الطالب قادراً على كتابة المراسلات المهنية المستخدمة في السياقات الهندسية، بما في ذلك الرسائل والمذكرات والبريد الإلكتروني ورسائل التقديم والسير الذاتية.	المراسلات المهنية	محاضرة، ورشة كتابة، أمثلة، تدريب فردي.	نشاط صفي حول المراسلات المهنية.

11. تقييم المقرر	
الامتحان النصفي: 10، العرض التقديمي: 10، المناقشة الجماعية: 10، الواجبات: 10، النشاط الصفي: 10، الامتحان النهائي: 50	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المنهجية المطلوبة (إن وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	**Borowick, J. N.** *Technical Communication and Its Applications*. Prentice Hall. This is suitable as the main reference because the uploaded lectures refer to

	Technical Communication and Its Applications, especially for technical presentations.
الكتب والمراجع الموصى بها (المجلات العلمية، التقارير...)	
المراجع الإلكترونية، المواقع	

نموذج وصف المقرر

60. اسم المقرر:	
تحليلات هندسية	
61. رمز المقرر:	
MATH-201	
62. الفصل / السنة: السنوي	
الفصل الأول / المستوى الثاني	
63. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2026-10-07	
64. أشكال الحضور المتاحة :	
حضوري	
65. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):	
6/150	
66. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
محمد جاسم عبد	
67. اهداف المقرر	
تطوير فهم للأساليب الرياضية المختلفة المستخدمة في نمذجة التطبيقات الهندسية. القدرة على تطبيق وحل النماذج الرياضية للمسائل الهندسية.	
68. استراتيجيات التعليم والتعلم أشرك الطلاب في أنشطة تعليمية تفاعلية مثل المناقشات الجماعية، ودراسات الحالة، وتمارين حل المشكلات. شجعهم على المشاركة الفعّالة في الصف من خلال طرح الأسئلة، ومشاركة أفكارهم، والتعاون مع زملائهم. ركز على الفهم المفاهيمي قبل الخوض في الاشتقاقات الرياضية. ساعد الطلاب على استيعاب المبادئ والنظريات الأساسية، ثم وضح لهم كيفية تطبيق هذه المفاهيم رياضيًا لحل المشكلات الهندسية. استخدم أساليب تقييم متنوعة لتقييم فهم الطلاب وتقدمهم. أدرج اختبارات قصيرة، وواجبات، ومشاريع، وامتحانات تقيس مهاراتهم التحليلية، وقدراتهم على حل المشكلات، وتفكيرهم النقدي.	
69. بنية المقرر	

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأسبوع 1	5	عند إتمام هذه الدورة، سيتمكن الطلاب م	المعادلات التفاضلية العادية من الرتبة الأولى: المعادلات القابلة للفصل	محاضرات	الاختبارات القصيرة الواجبات التقرير المناقشات امتحان منتصف الفصل الدراسي الامتحان النهائي
الأسبوع 2	5	تحديد المشكلات الهندسية وصياغتها وح	المعادلات التفاضلية العادية من الرتبة الأولى: المعادلات الخطية؛ المعادلات ا		
الأسبوع 3	5	استخدام الأدوات الرياضية والتحليلية لح	المعادلات التفاضلية العادية من الرتبة الثانية: المتجانسة؛ غير المتجانسة		
الأسبوع 4	5	المشكلات الهندسية.	المعادلات التفاضلية العادية من الرتبة الثانية: معادلات أويلر-كوشي التفاضلية		
الأسبوع 5	5	التواصل بفعالية بشأن المشكلات الهندس	حلول متسلسلات القوى		
الأسبوع 6	5	العمل بكفاءة ضمن فرق في المشاريع الهندسية.	المعادلات التفاضلية الخطية الآنية		
الأسبوع 7	5	تطبيق المبادئ الهندسية على مشكلات واقعية.	المعادلات التفاضلية الخطية الآنية		
الأسبوع 8	5		الدوال الخاصة: دالة غاما، امتحان منتص الفصل الدراسي		
الأسبوع 9	5		الدوال الخاصة: دالة بيتا لأويلر		
الأسبوع 10	5		تحويل لابلاس:		
الأسبوع 11	5		الطريقة العامة، تحويل الدوال الخاصة		
الأسبوع 12	5		تحويل لابلاس: نظريات الإزاحة، تفاض		
الأسبوع 13	5		وتكامل التحويلات، حل المعادلات التفا باستخدام تحويل لابلاس		
الأسبوع 14	5		متسلسلات فوريه: صيغ أويلر، توسيع نصف المدى		
الأسبوع 15	5		تحويل فورييه: خصائص تحويل فوريي		
الأسبوع 16	5		حل المعادلات التفاضلية باستخدام تحوي فورييه		
			خصائص تعامد دالتي الجيب وجيب التم		
			المعادلات التفاضلية الجزئية، فصل المتغيرات (معادلات الحرارة)		
			المعادلات التفاضلية الجزئية، فصل المتغيرات (معادلات الموجة)		
			الامتحان النهائي		

70. تقييم المقرر

71. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	.Advanced Engineering Analysis C. Ray Wylie vanced Engineering Mathematics, 5th ed., D.G. .Zill and M.R. Cullen
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

72. اسم المقرر:
الديناميكا الحرارية
73. رمز المقرر:
ENVR–ENG–201
74. الفصل / السنة: السنوي
الفصل الأول / المستوى الثاني
75. تاريخ إعداد هذا الوصف
2026-10-07
76. أشكال الحضور المتاحة :
●محاضرات حضورية ●دروس تطبيقية (حل مسائل)
77. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
●الحمل الدراسي الكلي: 100 ساعة / فصل ●الساعات الأسبوعية: 3 ساعات ●عدد الوحدات4 :(ECTS)
78. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: د. أحمد ياسر رديف اللقب العلمي: مدرس التحصيل العلمي: دكتوراه القسم: الهندسة البيئية الكلية: الهندسة – جامعة تكريت البريد الإلكتروني ahmed.y.radeef@tu.edu.iq :
79. اهداف المقرر

1. تزويد طلبة الهندسة البيئية بفهم شامل للمفاهيم والمبادئ الأس للديناميكا الحرارية. 2. تعريف الطلبة بالأنظمة الثرموديناميكية وخصائص المواد ا وآليات انتقال الطاقة. 3. تمكين الطلبة من تطبيق القانون الأول للديناميكا الحرارية الأنظمة المغلقة وأحجام السيطرة. 4. تنمية القدرة على تحليل الأنظمة الهندسية باستخدام موازنة ا والطاقة. 5. توضيح دور الديناميكا الحرارية في تحسين كفاءة استخدام ال وتقليل التأثيرات البيئية.	

6. ربط مبادئ الديناميكا الحرارية بتطبيقات الهندسة البيئية والاس وإدارة الطاقة.	

80. استراتيجيات التعليم والتعلم

• محاضرات نظرية لشرح المفاهيم الأساسية للديناميكا الحرارية. • جلسات تطبيقية لحل المسائل الحسابية المتعلقة بالطاقة والأنظمة الحرارية. • مناقشة أمثلة ودراسات حالة هندسية وبيئية واقعية. • تكليفات فردية لتطوير مهارات التحليل والاستنتاج وحل المشكلات. • مشروع مصغر أو سيمنار حول تطبيقات الديناميكا الحرارية في الهندسة البيئية. • استخدام وسائل تعليمية حديثة لدعم فهم المفاهيم النظرية والتطبيقية.	

81. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	التعرف على المفاهيم الأس للديناميكا الحرارية	مقدمة ومفاهيم أساسية	محاضرة	اختبار قصير
2	3	فهم الأنظمة والخو الثرموديناميكية	مقدمة ومفاهيم أساسية (تكملة)	محاضرة	واجب
3	3	فهم أشكال الطاقة وآليات انتقالها	الطاقة وانتقال الطاقة والتحليل العام للم	محاضرة	اختبار
4	3	تطبيق مبادئ موازنة الطاقة	الطاقة وانتقال الطاقة والتحليل العام ل (تكملة)	مسائل	واجب
5	3	التعرف على خصائص المواد ا	خواص المواد النقية	محاضرة	اختبار قصير
6	3	تحليل العلاقات بين الخص الثرموديناميكية	خواص المواد النقية (تكملة)	مسائل	واجب
7	—	—	امتحان نصف الكورس	—	امتحان

8	3	تطبيق القانون الأول للدينا الحرارية	تحليل الطاقة للأنظمة المغلقة	محاضرة	واجب
9	3	حل مسائل الطاقة للأنظمة المغل	تحليل الطاقة للأنظمة المغلقة (تكملة)	مسائل	اختبار
10	3	فهم أحجام السيطرة	تحليل الكتلة والطاقة لأحجام السيطرة	محاضرة	مشروع
11	3	تطبيق موازنة الكتلة والطاقة	تحليل الكتلة والطاقة لأحجام الس (تكملة)	مسائل	تقييم
12	3	توظيف مبادئ الديناميكا الحر هندسياً	التطبيقات الهندسية للديناميكا الحرارية	محاضرة	واجب
13	3	تحليل أداء الأنظمة الهندسية	التطبيقات الهندسية للديناميكا الحر (تكملة)	مسائل	اختبار
14	3	فهم التطبيقات البيئية للدينا الحرارية	تطبيقات الديناميكا الحرارية في الهـ البيئية	مناقشة	سيمنار
15	3	ربط مفاهيم الطاقة بالاستدامة ال	تطبيقات الديناميكا الحرارية البيئية (تك	مناقشة	تقييم
	3	فهم مفاهيم انتقال الكتلة	مقدمة في انتقال الكتلة	محاضرة	اختبار قصير

82. تقييم المقرر

- اختبارات قصيرة: 20%
- واجبات إلكترونية: 10%
- مشروع: 5%
- سيمنار: 5%
- امتحان نصف الكورس : 10%
- الامتحان النهائي: 50%

83. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Çengel, Y. A., & Boles, M. Thermodynamics: An Engineering Approach, 5th Edition, McG Hill, 2006.
المراجع الرئيسة (المصادر)	Estop, T. D., & McConkey, A. Applied Thermodynamics for Engineering Technologists, Edition, 2009.

الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Moran, M. J., Shapiro, H. N., Boettner, D. D., & Bailey, M. B. Fundamentals of Engineering Thermodynamics, 9th Edition.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	مصادر الكترونية متعددة

نموذج وصف المقرر

73.	اسم المقرر: **مبادئ ميكانيك الموائع**
74.	رمز المقرر: **ENVR-ENG-202**
75.	الفصل / السنة: السنوي: الفصل الأول / المستوى الثاني
	الفصل الأول / المستوى الثاني
76.	تاريخ إعداد هذا الوصف : 2026-10-07
77.	أشكال الحضور المتاحة : محاضرات نظرية + تطبيقية + مختبر عملي
78.	عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): **ECTS 6/150**
79.	اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) : **د. احمد سعدي محمود**
80.	اهداف المقرر
	تهدف هذا المقرر إلى المساعدة في تلبية الحاجة المطلوبة لجمع المعلومات المتعلقة بمبدأ ميكانيكا الموائع والموائع الساكنة.
81.	استراتيجيات التعليم والتعلم
	تم تصميم استراتيجية التعلم والتدريس من أجل: تغطية المواد الأساسية والتقنيات التحليلية اللازمة بعناية في المحاضرات وتوضيح المفاهيم بأمثلة مناسبة (وعملية قدر الإمكان) وإتاحة الوقت الكافي للطلاب لممارسة التقنيات باستخدام عدد كبير من مسائل الدروس التعليمية المختارة بعناية.
82.	بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4 +2	1 و 3	مقدمة عامة (نظرية) مقدمة في مختبر ميكانيكا الموائع (مختبر)	محاضرات نظرية	تقييم اولي
2	4 +2	1 و 3	مراجعة أساسيات ميكانيكا الموائع، والوحدات. (نظري) وصف معدات المختبر. (مختبري)	محاضرات نظرية وتطبيقية	امتحان يومي
3	4 +2	1 و 3	خصائص الموائع (الكثافة الكتلية، الكثافة الوزنية، الكثافة	محاضرات نظرية وتطبيقية	واجب بيتي

		النسبية، الحجم النوعي، اللزوجة، الانضغاطية، والتوتر السطحي). (نظري) وصف معدات المختبر (مختبري)		مختبر عملي	
4	2+ 4	1 و 3	خصائص الموائع (الكثافة الكتلية، الكثافة الوزنية، الكثافة النسبية، الحجم النوعي، اللزوجة، الانضغاطية، والتوتر السطحي). (نظري) معايرة مقياس التدفق الدوراني (مختبري)	محاضرات نظرية وتطبيقية	امتحان يومي
5	2+ 4	1 و 3	معادلة نيوتن للزوجة. (نظرية) معايرة مقياس اللزوجة الدوراني (تابع) (مختبري)	محاضرات نظرية وتطبيقية مختبر عملي	تقارير
6	2+ 4	1 و 3	مبادئ سكون الموائع والمعادلة العامة المتعلقة بتغير الضغط. (نظري) تحديد اللزوجة باستخدام مقياس اللزوجة الأنبوبي الشعري. (مختبري)	محاضرات نظرية وتطبيقية	امتحان يومي
7	2+ 4	1 و 3	قياس الضغط في السوائل الساكنة. (نظري) تحديد اللزوجة باستخدام مقياس اللزوجة الأنبوبي الشعري (تابع). (مختبري)	محاضرات نظرية وتطبيقية مختبر عملي	تقارير
8	6	1 و 3	امتحان منتصف الفصل الدراسي.	امتحان	امتحان
9	2+ 4	1 و 3	المفهوم العام للقوى المؤثرة على الأجسام المغمورة. (نظري) تحديد القوى الهيدروستاتيكية. (مختبري)	محاضرات نظرية وتطبيقية	امتحان يومي
10	2+ 4	1 و 3	القوى المؤثرة على الأسطح المستوية المغمورة. (نظري) تحديد القوى الهيدروستاتيكية (تابع). (مختبري)	محاضرات نظرية وتطبيقية مختبر عملي	تقارير
11	2+ 4	1 و 3	المفهوم العام للأجسام المغمورة والعائمة. (نظري) تحديد ارتفاع مركز الثقل. (مختبري)	محاضرات نظرية وتطبيقية	امتحان يومي
12	2+ 4	1 و 3	المفهوم العام للأجسام المغمورة والعائمة. (نظري)	محاضرات نظرية وتطبيقية مختبر عملي	تقارير

			تحديد الارتفاع الميتاستاتيكي (تابع). (مختبري)		
13	4 +2	1 و 3 و7	استقرار الأجسام الطافية والمغمورة. (نظري) مراجعة قبل أسبوع من الامتحان النهائي. (عملي)	محاضرات نظرية وتطبيقية	حلقة دراسية
14	4 +2	1 و 3 و7	استقرار الأجسام الطافية والمغمورة. (نظري) مراجعة قبل أسبوع من الامتحان النهائي (تابع). (عملي)	محاضرات نظرية وتطبيقية مختبر عملي	حلقة دراسية
15	4 +2	1 و 3 و7	مراجعة قبل أسبوع من الامتحان النهائي (نظري) مراجعة قبل أسبوع من الامتحان النهائي (تابع) (عملي)	محاضرات نظرية وتطبيقية مختبر عملي	حلقة دراسية
16	6	1 و 3	الامتحان النهائي.	امتحان	امتحان

83. تقييم المقرر

تفاصيل التقييم: التقييم التكويني (40٪) بما في ذلك الاختبارات القصيرة والواجبات المنزلية والأنشطة الصفية والندوات والمشاريع؛ امتحان منتصف الفصل الدراسي (10٪)؛ والامتحان النهائي (50٪)، ليصبح المجموع 100٪ من درجة المقرر الدراسي.

84. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	ميكانيكا الموائع الأساسية بقلم جون ك. فينارد وروبرت ل. ستر جون وايلي وأولاده 1982.
المراجع الرئيسة (المصادر)	١. ميكانيكا الموائع، تأليف فرانك م. وايت، ماكجرو هيل، الطبعة الرابعة. ٢. تجارب في ميكانيكا الموائع (٢٠٠٩)، تأليف ساربجيت سينغ.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks?term=fluid+mechanics&commit=Go

نموذج وصف المقرر

84. اسم المقرر: الحاسوب 2
85. رمز المقرر: UOT031
86. الفصل / السنة:
الفصل الأول / المستوى الثاني
87. تاريخ إعداد هذا الوصف
2026-10-07
88. أشكال الحضور المتاحة :
نظري مختبر
89. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
3 / 75
90. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاء احمد محمد
91. اهداف المقرر
• استخدام لغة البرمجة عالية المستوى MATLAB لتطوير وتنفيذ برامج لحل المشكلات الهندسية. • مفاهيم البرمجة الأساسية التي يتم تناولها: تصميم الخوارزميات، وأنواع البيانات، والرسم البياني، والأساليب العددية، والتحكم في التدفق، والد والفرز. • مبادئ الشبكات، والأمن السيبراني، والتجارة الإلكترونية، واستكشاف أخطاء الحاسوب وإصلاحها. • مقدمة في الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته وأدواته.
92. استراتيجيات التعليم والتعلم
ستستخدم هذه الوحدة الدراسية مجموعة من استراتيجيات التعلم والتدريس، تشمل: – المحاضرات: لتزويد الطلاب بنظرة عامة على المفاهيم والمبادئ الأساسية. – المختبرات: لتزويد الطلاب بتجربة عملية في استخدام أجهزة الحاسوب والإنترنت. – الواجبات والاختبارات: لإتاحة الفرصة للطلاب لتطبيق معارفهم ومهاراتهم على مشكلات واقعية والتحقق من فهمهم.
93. بنية المقرر

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

94. تقييم المقرر
اختبارات قصيرة (15%)، واجبات عبر الإنترنت (10%)، واجبات حضورية (5%)، مختبر (10%)، امتحان منتصف الفصل (10%)، امتحان نهائي (50%).

95. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	**oduction To MATLAB For Engineering Students, David Houcque, Northwestern University, version 1.2 (2005)**
المراجع الرئيسة (المصادر)	**Technology In Action Complete, Alan Evans, Kendall Mar Mary Anne Poatsy, 16th Edition (2020)**
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	**Introduction to Artificial Intelligence (AI), Ahmed Ban 1st Edition (2024)**
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	لا يوجد

نموذج وصف المقرر

96. اسم المقرر:
المساحة الهندسية
97. رمز المقرر:
ENVR-ENG-203
98. الفصل / السنة: السنوي
الفصل الأول / المستوى الثاني
99. تاريخ إعداد هذا الوصف
2026-10-07
100. أشكال الحضور المتاحة :
حضوري
101. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
4 ساعات عدد الوحدات 6
102. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
1. ا.م. محمد هاشم امين 2. م. سيف سعد
103. اهداف المقرر
الأهداف الرئيسية التي يتم تحقيقها بعد إكمال هذا المقرر ملخصة أدناه: 1. تعريف الطلاب بمبادئ وتقنيات وأجهزة المساحة المستخدمة في المشاريع الهندسية. 2. تنمية مهارات قياس المسافات والزوايا والارتفاعات بدقة، وتفسير بيانات المساحة لإعداد الخرائط والمقاطع الطولية والعرضية. 3. توفير فهم لمفاهيم الهندسة الرياضية وأنظمة الإحداثيات وطرق الإسقاط الخرائطي. 4. تعزيز مهارات التواصل والعمل الجماعي وحل المشكلات اللازمة لتطبيقات المساحة الهندسية بنجاح.
104. استراتيجيات التعليم والتعلم
يهدف هذا المقرر إلى تزويد طلاب الهندسة البيئية بالمعرفة الأساسية في مجال قياس الأراضي وتقنيات المساحة. صُمم المقرر بشكل عام لتـ الطلاب من فهم الجوانب النظرية والإجراءات الميدانية من خلال تطبيق الأساليب المساحية المناسبة لإنتاج الخرائط.
105. بنية المقرر – الجزء النظري

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

الأسبوع 1	2	فهم المفاهيم الأساسية والتعريفات والأهداف وأهمية المساحة	المفاهيم الأساسية في المساحة	محاضرة + مناقشة	اختبار قصير / المشاركة
الأسبوع 2	2	شرح مبادئ قياس المسافات وتحديد مصادر الأخطاء	قياس المسافات	محاضرة + حل مشكلات	واجب
الأسبوع 3	2	تنفيذ إجراءات القياس بالجنزير والشريط في الميدان بشكل صحيح	القياس بالجنزير والشريط	محاضرة + تمارين عملية	تقييم عملي
الأسبوع 4	2	تطبيق طرق المعايرة والتصحيحات اللازمة	المعايرة والفحص	محاضرة + عرض توض	اختبار قصير
الأسبوع 5	2	حل مسائل عملية تتعلق بتصحيحات القياس بالشريط والجنزير	تصحيح القياسات	جلسة حل مشكلات	واجب
الأسبوع 6	2	شرح مبادئ التسوية ومعرفة أجهزة التسوية	مبادئ التسوية	محاضرة + عرض توض	اختبار قصير
الأسبوع 7	2	تطبيق طرق التسوية التفاضلية وحل مسائل HI و R.A.S.E	التسوية التفاضلية	محاضرة + تدريب ميدان	اختبار عملي
الأسبوع 8	2	تقييم فهم موضوعات النصف الأول من المقرر	الاختبار النصفي	امتحان تحريري	الاختبار النصفي
الأسبوع 9	2	تحديد أنواع أخطاء التسوية وتطبيق التصحيحات	أخطاء التسوية	محاضرة + حل مشكلات	واجب
الأسبوع 10	2	فهم الكنتور وتقنيات التسوية المتقدمة	الكنتور والتسوية المتقدمة	محاضرة + أمثلة عملية	—
الأسبوع 11	2	شرح مبادئ قياس الزوايا وتطبيقاتها	قياس الزوايا	محاضرة + مناقشة	اختبار قصير
الأسبوع 12	2	تشغيل وشرح أجزاء جهاز الثيودوليت	الثيودوليت وقياس الـ	محاضرة + عرض توض	تقييم عملي

الأسبوع 13	2	فهم طرق المساحة تحت الأرض	المساحة تحت السطح	محاضرة	واجب
الأسبوع 14	2	تطبيق مبادئ المنحنيات الدائرية وطرق التوقيع	المنحنيات الدائرية	محاضرة + أمثلة عملية	—
الأسبوع 15	2	مراجعة وتكامل جميع مفاهيم المساحة	مراجعة شاملة	مناقشة + مراجعة	المشاركة
الأسبوع 16	2	إظهار الفهم العام للمقرر	الاختبار النهائي	امتحان تحريري	الاختبار النهائي

106. بنية المقرر – الجزء العملي

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأسبوع	2	التعرف على أجهزة المساحة + قياس المسافات بالش + قياس الزوايا الأفقية بالشريط		عرض ميداني + تدريب عملي	الملاحظة
الأسبوع	2	تحديد وتوقيع الأعمدة باستخدام القواعد 2، 3، 4		تدريب ميداني	تقييم عملي+ تقرير
الأسبوع	2	توقيع خريطة على الأرض باستخدام الشريط		تدريب ميداني	تقرير
الأسبوع	2	التعرف على أجهزة التسوية واستخدام الأدوات		عرض توضيحي + تدري عملي	الملاحظة + تقرير
الأسبوع	2	اختبار عملي من صفحتين		اختبار تحريري + عملي	اختبار
الأسبوع	2	التسوية العكسية		تدريب ميداني	تقرير عملي
الأسبوع	2	عمل بروفايل التسوية		تدريب ميداني	تقرير

الأسبوع	2	المقاطع العرضية للتسوية		تدريب ميداني	تقرير
الأسبوع	2	التعرف على جهاز الثيودوليت واستخدامه		عرض توضيحي + تدريب عملي	الملاحظة
الأسبوع 0	2	قياس المسافات الأفقية		تدريب ميداني	تقييم عملي
الأسبوع 1	2	قياس المسافات الرأسية		تدريب ميداني	تقييم عملي
الأسبوع 2	2	توقيع خطوط موازية وعمودية (الشريط والثيودولي		تدريب ميداني	تقرير
الأسبوع 3	2	رفع مساحي لمبنى باستخدام الشريط والثيودوليت		مشروع ميداني	تقييم المشروع
الأسبوع 4	2	توقيع مبنى على الأرض باستخدام الشريط والثيودو		مشروع ميداني	اختبار عملي
الأسبوع 5	2	الامتحان العملي النهائي		امتحان عملي	الامتحان النهائي

107. تقييم المقرر

توزع الدرجة الكلية للمقرر (100 درجة) كما يلي:

التقييم التكويني**(40%)**

- الاختبارات القصيرة **20%** :**(Quizzes)** (20 درجة) – تُجرى في الأسبوعين 6 و13.
- الأنشطة داخل الموقع **5%** :**(Onsite Activities)** (5 درجات) – طوال الفصل الدراسي.
- الواجبات الإلكترونية **5%** :**(Online Assignments)** (5 درجات) – طوال الفصل الدراسي.
- التقارير: 10% (10 درجات) – طوال الفصل الدراسي.

التقييم النهائي**(60%)**

- الامتحان النصفي: 10% (10 درجات) – الأسبوع 8.
- الامتحان النهائي: 50% (50 درجة) – الأسبوع 16.

المجموع الكلي: 100 درجة.**(100%)** يعتمد التقييم على الاختبارات القصيرة، والأنشطة الميدانية والإلكترونية، والتقارير، والامتحان النصفي، والامتحان النهائي، بما يتوافق مع مخرجات التعلم الخاصة بالمقرر	
108. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	لا يوجد
المراجع الرئيسة (المصادر)	1. **N. N. Basak, Surveying and Leveling, ISBN: 9780074603994.** 2. **B. C. Punmia, A. K. Jain, and A. K. Jain, Surveying, Vol. I & II*, ISBN: 978-8170088837, 978-8189401238.**
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	-
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	-

نموذج وصف المقرر

109. اسم المقرر: الاخلاقيات الهندسية
110. رمز المقرر: ENVR–ENG–204
111. الفصل / السنة: السنوي
الفصل الأول / المستوى الثاني
112. تاريخ إعداد هذا الوصف 2026-10-07
113. أشكال الحضور المتاحة : ❖ المحاضرات النظرية (Lecture) ❖ الدروس التطبيقية/التمارين (Tutorial) ❖ الحلقات الدراسية (Seminar)
114. عدد الساعات الدراسية (الكلي) 75 ساعة / عدد الوحدات (الكلي): 3 وحدات
115. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) م.د عباس علي كنوش الايميل :- kanoosh.abbasali@tu.edu.iq
116. اهداف المقرر سيتمكن الطلاب من فهم الأفكار الأساسية لأخلاقيات الهندسة، وتصنيفاتها، وحقوقها ومسؤولياتها، ومدونة الأخلاقيات، والنظريات الأخلاقية، وتحليل المشكلات الأخلاقية، والسلامة والمخاطر، والمشكلات الأخلاقية في أخلاقيات الهندسة، وأخلاقيات مكان العمل، وأخلاقيات الهندسة في إدارة المشاريع، وتضارب المصالح والإبلاغ عن المخالفات، والملكية الفكرية في أخلاقيات الهندسة. وأخيرًا، سيتعلم الطالب الأخلاقيات من خلال دراسات الحالة واتخاذ القرارات.
117. استراتيجيات التعليم والتعلم تعتمد درس هندسة الأخلاقيات (ENVR–ENG–204) على استراتيجيات التدريس والتعلم التالية:

• محاضرات نظرية لتقديم المفاهيم الأساسية في هندسة الأخلاقيات.
• جلسات عملية لتعريف المشاركين بأنواع هندسة الأخلاقيات المختلفة ونظرياتها.
• دروس تطبيقية لحل المشكلات الهندسية وتطبيق المفاهيم النظرية.
• حلقات نقاش لتطوير مهارات العرض والمناقشة العلمية.
• التعلم القائم على حل المشكلات من خلال تطبيق مبادئ هندسة الأخلاقيات على مشكلات واقعية.
• مناقشات صفية وتفاعل مباشر لتعزيز الفهم والاستيعاب للأخلاقيات الهندسية .
• التعلم الذاتي والواجبات المنزلية لتطوير مهارات البحث والتفكير المستقل.

118. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	5	لماذا ندرس أخلاقيات الهندسة؟	محاضرة وتطبيق عملي مع تمارين	
2	3	5	وظيفة المهندس	محاضرة وتطبيق عملي مع تمارين	
3	3	5	حقوق ومسؤوليات المهندسين	محاضرة وتطبيق عملي مع تمارين	
4	3	5	مدونة قواعد السلوك المهني	محاضرة وتطبيق عملي مع تمارين	
5	3	5	النظريات الأخلاقية	محاضرة وتطبيق عملي مع تمارين	
6	3	5	تحليل المشكلات الأخلاقية	محاضرة وتطبيق عملي مع تمارين	
7	3	5	السلامة والمخاطر	محاضرة وتطبيق عملي مع تمارين	
8	3	5	النزاهة والشفافية	محاضرة وتطبيق عملي مع تمارين	
9	3	5	المشكلات الأخلاقية في الهندسة	محاضرة وتطبيق عملي مع تمارين	
10	3	5	الأخلاقيات البيئية في الهندسة	محاضرة وتطبيق عملي مع تمارين	
11	3	5	الأخلاقيات في إدارة المشاريع	محاضرة وتطبيق عملي مع تمارين	
12	3	5	تضارب المصالح والإبلاغ عن المخ	محاضرة وتطبيق عملي مع تمارين	
13	3	5	الملكية الفكرية وأخلاقيات الهندسة	محاضرة وتطبيق عملي مع تمارين	
14	3	5	دراسة حالة، حل المشكلات، ندوة	محاضرة وتطبيق عملي مع تمارين	
15	3	1,5,7	الامتحان النهائي	محاضرة وتطبيق عملي مع تمارين	

119. تقييم المقرر

يعتمد تقييم مقرر "مقدمة في أخلاقيات الهندسة" (ENVR-ENG-204) على نظام تقييم مستمر ونهائي لضمان قياس مدى تحقيق مخرجات التعلم المستهدفة. يشكل التقييم التكويني، الذي يشمل الاختبارات القصيرة والواجبات المنزلية والمهام الصفية والندوات والمشاريع الفردية أو الجماعية والعمل المخبري، 40% من الدرجة النهائية. ويهدف هذا التقييم إلى متابعة تقدم الطلاب وتعزيز تعلمهم باستمرار طوال الفصل الدراسي. أما امتحان منتصف الفصل

الدراسي، الذي يقيس فهم الطلاب للمفاهيم والمواضيع التي تم تناولها خلال النصف الأول من الفصل الدراسي، فيشكل 10% من الدرجة النهائية. ويُعقد الامتحان النهائي، الذي يمثل 50% من الدرجة النهائية، في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلاب لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل.

120. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Engineering Ethics (4th Edition) by Charles Fledderman
المراجع الرئيسة (المصادر)	لايوجد
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	-Rules and Ethics of Practicing the Engineering Professi by Dr. Nabil Abdul Razzaq Jassim -Introduction to Engineering Ethics by Ronald Schnzing and Mike Martin, translated by Dr. Yahya Khalifa
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	لايوجد

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر: جرائم نظام البعث في العراق	
2. رمز المقرر: UOT005	
3. الفصل / السنة: السنوي: الفصل الأول / المستوى الثاني	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2026-10-07	
5. أشكال الحضور المتاحة : حضوري في الصف	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) : عبدالرحمن زيدان احمد	
8. اهداف المقرر	
1- التعرف على جرائم الحزب والانتهاكات التي قام بها خلال فترة الحكم. **2- القدرة على فهم الاثار السلبية لهذا الحزب على الجانب النفسي والاجتماعي والثقافي لأفراد الشعب العراقي.** **3- التعرف على التأثير السلبي على واقع البيئة العراقية.**	
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
تم وضع استراتيجية التعلم والتعليم من اجل ان يحصل الطالب على معلومات كاملة تغطي المنهج الدراسي المعد للمادة ولكي تتحقق الغاية الاساسية للمنهج الذي ينصب نحو المام وأدراك الطالب بالجرائم والاثار السلبية التي قام بها الحزب على نسيج المجتمع العراقي، والاطلاع على الانتهاكات والتجاوزات التي حصلت اثناء فترة الحكم من اجل منع تكرار تلك التجربة مستقبلا.	

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأسبوع 1			**نبذة وصفية عن الانظمة السياسية في العراق من عام 1921-2003**	**محاضرات**	**اختبار**

الأسبوع 2			انتهاكات النظام البعثي للحقوق والحريات العامة	محاضرات	اختبار
الأسبوع 3			اثر سلوكيات النظام البعثي في المجتمع	محاضرات	اختبار
الأسبوع 4			اثر المرحلة الانتقالية في محاربة السياسة الاستبدادية	محاضرات	اختبار
الأسبوع 5			الميدان النفسي	محاضرات	اختبار
الأسبوع 6			الميدان الاجتماعي	محاضرات	اختبار
الأسبوع 7			الدين والدولة	محاضرات	اختبار
الأسبوع 8			امتحان نصف الفصل	امتحان	امتحان نصف الفصل
الأسبوع 9			الثقافة والاعلام وعسكرة المجتمع	محاضرات	اختبار
الأسبوع 10			الأسلحة المحرمة دوليا وتلوث البيئة	محاضرات	اختبار
الأسبوع 11			سياسة الأرض المحروقة	محاضرات	اختبار
الأسبوع 12			تجفيف الاهوار	محاضرات	اختبار
الأسبوع 13			المقابر الجماعية وتدمير دور العبادة	محاضرات	اختبار
الأسبوع 14			امثلة واقعية عن جرائم الحزب من واقع المجتمع العراقي	محاضرات	اختبار
الأسبوع 15			مراجعة لمحتويات المادة	محاضرات	اختبار

الأسبوع 16			**امتحان نهاية الفصل**	**امتحان**	**امتحان نهائية لفصل**

11. تقييم المقرر

الاختبارات القصيرة: (20)
أعمال السنة/واجبات منزلية: (15)
المناقشات: (5)
الامتحان النصفي: (10)
الامتحان النهائي: (50)

12. مصادر التعلم والتدريس

منهج معتمد من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي	’

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر: الجيولوجيا البيئية
2. رمز المقرر: ENVR-ENGE-205
3. الفصل / السنة: الفصل الثاني / المستوى الثاني
4. تاريخ إعداد هذا الوصف : 2026-10-07
5. أشكال الحضور المتاحة :
محاضرات حضورية
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): 3 ساعات / 4
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
م خالد احمد صالح م م تمارا لؤي رسول
8. اهداف المقرر
تضفي الجيولوجيا البيئية معلومات جيولوجية لفهم التفاعلات بين الكائنات على الأرض، وخاصة البشر، ومكوناتها الجيولوجية (الصخور والمعادن والتربة والأنهار وموارد الطاقة والمورفولوجيا والهياكل الجيولوجية والعمليات والظواهر). يشرح كيف تلعب الموارد الجيولوجية دورًا في التخطيط البيئي والتنظيم المكاني والتنمية الإقليمية التي تغير مواردنا. وتناقش أيضا آثار العمليات الجيولوجية على الوجود البشري، بما في ذلك الأخطار الجيولوجية والكوارث.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم
تصميم استراتيجية التعلم والتدريس من أجل: تغطية المواد الأساسية والتقنيات التحليلية اللازمة بعناية في المحاضرات وإظهار المفاهيم بأمثلة مناسبة (وعند الإمكان عملية) إتاحة الوقت الكافي للطلاب لممارسة التقنيات باستخدام عدد كبير من المشكلات التعليمية المختارة بعناية
10. بنية المقرر

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

11. تقييم المقرر
1–امتحان يومي عدد 3 = 18 درجة 2– تقييم عن بعد عدد1=6 درجة 3– تقييم حضوري عدد1= 6 درجة 4– مشروع عدد 1= 10 درجة 5– امتحان نصف الفصل الدراسي = 10 درجة

12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	ACCESS Environmental Geology: An Earth Systems Approach by Dorothy Merritts, Kirsten Menking, Andrew DeWet, 2018. 2nd Edition. Environmental Geology by James S. Reichard , 2011, published by McGraw-Hill. "Environmental Geology: Geology And The Human Environment" by Bennett M R, 2016. "Environmental Geology: Ecology, Resource and Hazard Management" by K S Valdiya, 2002. Introduction to Environmental Geology by Edward A. Keller, 2012, 5th ed.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

13. اسم المقرر:
هندسة اسالة المياه
14. رمز المقرر:
ENVR–ENG–206
15. الفصل / السنة:
الفصل الثاني / المستوى الثاني
16. تاريخ إعداد هذا الوصف:
2026-10-07
17. أشكال الحضور المتاحة :
حضوري
18. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
150 ساعة/ 6 ECTS
19. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) :
أ.م.د. نادية نزهت صبيح

20. اهداف المقرر

عند الانتهاء من هذه المادة، سيكون الطلاب قادرين على :

1- –فهم المفاهيم الأساسية لاستهلاك المياه .

2- تعلم كيفية التنبؤ بعدد السكان .

3- تعلم كيفية تصميم وحدات محطات معالجة المياه التقليدية .

4- معرفة المفاهيم الهامة للعمليات التي تتم في وحدات محطة معالجة المياه .

5- تحديد جودة عينات المياه من خلال مقارنتها بالمواصفات القياسية بناءً على إجراء التجارب

21. استراتيجيات التعليم والتعلم

تم تصميم استراتيجية التعلم والتعليم من أجل: التغطية الدقيقة للمواد الأساسية الضرورية والتقنيات التحليلية في المحاضرات والمختبرات، وتوضيح المفاهيم ومعايير التصميم مع أمثلة مناسبة تتيح للطلاب وقتاً كافياً للتدريب على تصميم وحدات معالجة المياه

22. بنية المقرر/ المادة النظرية

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأول – الثاني	6	فهم المفاهيم الأساسية لاستهلاك المياه .	أستهلاك الفرد من المياه	إعطاء محاضرات داخل القاعة وكتابة الملاحظات خلال القاء المحاضرات	امتحانات يومية قصيرة وواجبات بيتية واستخدام أسلوب التعلم

					القائم على وجود مشكلة حقيقية.
الثالث	3	تعلم كيفية التنبؤ بعدد السكان .	التنبؤ بعدد السكان	إعطاء محاضرات داخل القاعة وكتابة الملاحظات خلال القاء المحاضرات	امتحانات يومية قصيرة وواجبات بيتية واستخدام أسلوب التعلم القائم على وجود مشكلة حقيقية.
الرابع– السابع	12	القدرة على معرفة اهم الشوائب الشائعة في المياه	الشوائب الشائعة في المياه	إعطاء محاضرات داخل القاعة وكتابة الملاحظات خلال القاء المحاضرات	امتحانات يومية قصيرة وواجبات بيتية واستخدام أسلوب التعلم القائم على وجود مشكلة حقيقية.
الثامن– الخامس عشر	24	تعلم المفاهيم الاساسية لكيفية تصميم وحدات محطات معالجة المياه التقليدية .	تصميم محطة معالجة المياه التقليدية	إعطاء محاضرات داخل القاعة وكتابة الملاحظات خلال القاء المحاضرات	امتحانات يومية قصيرة وواجبات بيتية واستخدام أسلوب التعلم القائم على وجود مشكلة حقيقية.
الأول_ الخامس عشر (المختبر/ الجزء العملي)	30	تحديد جودة عينات المياه من خلال مقارنتها بالمواصفات القياسية بناءً على إجراء التجارب	تجارب مختبرية مختلفة تم اختيارها لتحقيق الهدف.	اجراء تجارب مختبرية	تقارير مختبرية لكل تجربة

23. تقييم المقرر

امتحان نصف الفصل (10%)، الامتحان النهائي (50%) ، 2 امتحانات قصيرة (16%) ، 2 واجبات بيتية (4%) ، تقارير (10%) ، ومشروع (10%).

24. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	**Water Supply and Sewerage. Sixth ed., by E.W. Steel and Terence J. Mc Ghee , 1991. Publisher McGraw- Hill, Inc.**
المراجع الرئيسة (المصادر)	**Water Supply and Sewerage. Fifth ed., by Terence J. Mc Ghee , 1979. Publisher McGraw- Hill, Inc.**

الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	---------
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	----------

نموذج وصف المقرر

.85	اسم المقرر: **جريان الموائع**
.86	رمز المقرر: **ENVR-ENG-207**
.87	الفصل / السنة: السنوي: الفصل الثاني / المستوى الثاني
.88	تاريخ إعداد هذا الوصف : 2026-10-07
.89	أشكال الحضور المتاحة : محاضرات نظرية + تطبيقية + مختبر عملي
.90	عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): **ECTS 6/150**
.91	اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) : **د. احمد سعدي محمود**

.92 اهداف المقرر

يهدف هذا المقرر إلى المساعدة في تلبية الحاجة المطلوبة لجمع المعلومات المتعلقة بمبدأ تدفق السوائل.

.93 استراتيجيات التعليم والتعلم

تم تصميم استراتيجية التعلم والتدريس من أجل: تغطية المواد الأساسية والتقنيات التحليلية اللازمة بعناية في المحاضرات وتوضيح المفاهيم بأمثلة مناسبة (وعملية قدر الإمكان) وإتاحة الوقت الكافي للطلاب لممارسة التقنيات باستخدام عدد كبير من مسائل الدروس التعليمية المختارة بعناية.

.94 بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4 +2	1 و 3	مقدمة عامة عن تدفق الموائع عبر القنوات (نظري) مقدمة في مختبر ميكانيكا الموائع (عملي)	محاضرات نظرية	تقييم اولي
2	4 +2	1 و 3	تصنيف التدفق حسب الزمن والمسافة والقوى المؤثرة والاتجاه. (نظري) معايرة مقياس التيار (تجربة عملية). (مختبري)	محاضرات نظرية وتطبيقية	امتحان يومي

3	2+ 4	1 و 3	المعادلات الأساسية لحركة الموائع (قانون حفظ الكتلة). (نظري) معايرة جهاز قياس التيار (تابع). (مختبري)	محاضرات نظرية وتطبيقية مختبر عملي	واجب بيتي
4	2+ 4	1 و 3	المعادلات الأساسية لحركة الموائع (قانون حفظ الزخم). (نظري) تجربة معادلة برنولي. (مختبري)	محاضرات نظرية وتطبيقية	امتحان يومي
5	2+ 4	1 و 3	المعادلات الأساسية لحركة الموائع (قانون حفظ الطاقة). (نظري) تجربة معادلة برنولي. (تابع) (مختبري)	محاضرات نظرية وتطبيقية مختبر عملي	تقارير
6	2+ 4	1 و 3	تطبيقات معادلة برنولي (نظرية) تأثير تجربة النفث (مختبرية)	محاضرات نظرية وتطبيقية	امتحان يومي
7	2+ 4	1 و 3	امتحان منتصف الفصل الدراسي.	امتحان	امتحان
8	6	1 و 3	معادلة الطاقة في تدفق الموائع الحقيقية. (نظرية) تأثير تجربة النفث. (تابع) (مختبرية)	محاضرات نظرية وتطبيقية مختبر عملي	تقارير
9	2+ 4	1 و 3	فقدان التدفق والاحتكاك في الأنابيب (نظري) معايرة مقياس فنتوري (تجربة عملية)	محاضرات نظرية وتطبيقية	امتحان يومي
10	2+ 4	1 و 3	أنواع مشاكل تدفق السوائل في الأنابيب، بما في ذلك فقدان الضغط، ومعدل التدفق، ومشاكل تحديد الحجم. (نظري) معايرة مقياس فنتوري (تجربة). (تابع). (مختبري)	محاضرات نظرية وتطبيقية مختبر عملي	تقارير
11	2+ 4	1 و 3	التدفق عبر الأنابيب المتفرعة، بما في ذلك أنظمة الأنابيب المتصلة على التوالي والتوازي. (نظري) تجربة رينولدز. (مختبري)	محاضرات نظرية وتطبيقية	امتحان يومي
12	2+ 4	1 و 3	المفهوم العام للخزانات المتعددة المتصلة. (نظري) تجربة رينولدز. (تابع). (مختبري)	محاضرات نظرية وتطبيقية مختبر عملي	تقارير

13	4 +2	1 و 3 و7	المضخات والتوربينات (نظرية) تحديد معامل الاحتكاك (تجربة عملية) (مختبرية)	محاضرات نظرية وتطبيقية	امتحان يومي
14	4 +2	1 و 3 و7	مقدمة في جريان القنوات المفتوحة (هندسة القناة ومعادلة مانينغ). (نظري) تحديد معامل الاحتكاك (تجربة). (تابع). (مختبري)	محاضرات نظرية وتطبيقية مختبر عملي	تقارير
15	4 +2	1 و 3 و7	مراجعة قبل أسبوع من الامتحان النهائي (نظري) مراجعة قبل أسبوع من الامتحان النهائي (تابع) (عملي)	محاضرات نظرية وتطبيقية مختبر عملي	حلقة دراسية
16	6	1 و 3	الامتحان النهائي.	امتحان	امتحان

95. تقييم المقرر

تفاصيل التقييم: التقييم التكويني (40٪) بما في ذلك الاختبارات القصيرة والواجبات المنزلية والأنشطة الصفية والندوات والمشاريع؛ امتحان منتصف الفصل الدراسي (10٪)؛ والامتحان النهائي (50٪)، ليصبح المجموع 100٪ من درجة المقرر الدراسي.

96. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	ميكانيكا الموائع الأساسية بقلم جون ك. فينارد وروبرت ل. ستر جون وايلي وأولاده 1982.
المراجع الرئيسة (المصادر)	١. ميكانيكا الموائع، تأليف فرانك م. وايت، ماكجرو هيل، الطبعة الرابعة. ٢. تجارب في ميكانيكا الموائع (٢٠٠٩)، تأليف ساربجيت سينغ.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks?term=fluid+mechanics&commit=Go

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر: الأحياء المجهرية البيئية
2. رمز المقرر: ENVR–ENG–208
3. الفصل / السنة: السنوي: الفصل الثاني / المستوى الثاني
4. تاريخ إعداد هذا الوصف 2026-10-07
5. أشكال الحضور المتاحة : ✓ المحاضرات النظرية (Lecture) ✓ الدروس التطبيقية/التمارين (Tutorial) / اعمال المختبر ✓ الحلقات الدراسية (Seminar)
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) 150 ساعة / عدد الوحدات (الكلي): 6 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) م.د عباس علي كنوش
8. اهداف المقرر ١. فهم دور الكائنات الدقيقة المهمة في العمليات والتطبيقات البيئية. ٢. توظيف مبادئ علم الأحياء الدقيقة والكيمياء الحيوية لفهم ووصف وتوقع العمليات البيولوجية الهندسية والطبيعية. ٣. تنمية المعرفة والمهارات التحليلية المتعلقة بعلم الأحياء الدقيقة البيئية.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم تعتمد دورة علم الأحياء الدقيقة البيئية (ENVR–ENG–208) استراتيجيات التدريس والتعلم التالية: • محاضرات نظرية لتقديم المفاهيم الأساسية في علم الأحياء الدقيقة.

• جلسات عملية لتعريف المشاركين بأنواع الكائنات الدقيقة المختلفة وأساليب العمل المخبري.
• دروس تطبيقية لحل مسائل هندسية وتطبيق المفاهيم النظرية.
• حلقات نقاش لتطوير مهارات العرض والمناقشة العلمية.
• التعلم القائم على حل المشكلات من خلال تطبيق مبادئ الهندسة الكيميائية على مشاكل واقعية.
• مناقشات صفية وتفاعل مباشر لتعزيز الفهم والاستيعاب.
• التعلم الذاتي والواجبات المنزلية لتنمية مهارات البحث والتفكير المستقل.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	5	3	الكائنات الدقيقة وعلم الأحياء الدقيقة	محاضرة وتطبيق عملي مع تمارين	اختبار
2	5	3	المجموعات الميكروبية	محاضرة وتطبيق عملي مع تمارين	واجب
3	5	3	الكيمياء والكيمياء الحيوية	محاضرة وتطبيق عملي مع تمارين	واجب
4	5	3	بنية الخلية ووظيفتها	محاضرة وتطبيق عملي مع تمارين	اختبار
5	5	3	الأيض الميكروبي	محاضرة وتطبيق عملي مع تمارين	واجب
6	5	3	نمو الميكروبات	محاضرة وتطبيق عملي مع تمارين	اختبار
7	5	3	تطور الميكروبات وتصنيفها، امتحان منتصف الفصل الدراسي	محاضرة وتطبيق عملي مع تمارين	اختبار
8	5	3	البكتيريا: البروتيوكتيريا، والبكتيريا موجبة الجرام، وأنواع أخرى البكتيريا	محاضرة وتطبيق عملي مع تمارين	واجب
9	5	3	الخلايا /حقيقية النواة	محاضرة وتطبيق عملي مع تمارين	امتحان
10	5	3	التنوع الأيضي	محاضرة وتطبيق عملي مع تمارين	حل
11	5	3	هدم الميكروبات	محاضرة وتطبيق عملي مع تمارين	اختبار
12	5	3	النظم البيئية الميكروبية وعلم الأحياء الدقيقة الجزيئي	محاضرة وتطبيق عملي مع تمارين	واجب
13	5	3	دورات المغذيات والمعالجة الحيوية وأساليب علم البيئة الميكروبية	محاضرة وتطبيق عملي مع تمارين	واجب

14	5	3	حل المشكلات + ندوة	محاضرة وتطبيق عملي مع تمارين	حل
15	5	1,3,7	الامتحان النهائي	امتحان	الامتحان

11. تقييم المقرر

12. يعتمد تقييم مقرر مدخل إلى علم الأحياء الدقيقة البيئية (ENVR–ENG–208) على نظام تقييم مستمر ونهائي لضمان قياس مدى تحقيق مخرجات التعلم المستهدفة. يشكل التقييم التكويني، الذي يشمل الاختبارات القصيرة والواجبات المنزلية والمهام الصفية والندوات والمشاريع الفردية أو الجماعية والعمل المخبري، 40% من الدرجة النهائية. ويهدف هذا التقييم إلى متابعة تقدم الطلاب وتعزيز تعلمهم باستمرار طوال الفصل الدراسي. أما امتحان منتصف الفصل الدراسي، الذي يقيس فهم الطلاب للمفاهيم والمواضيع التي تم تناولها خلال النصف الأول من الفصل الدراسي، فيشكل 10% من الدرجة النهائية. ويُعقد الامتحان النهائي، الذي يمثل 50% من الدرجة النهائية، في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلاب لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل.

13. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجد	Brock Biology of Microorganisms, M. T. Madigan, J. M. Martink and D. Clark. 2009. Prentice Hall, N.J., 12th Edition or above
المراجع الرئيسة (المصادر)	لايوجد
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	vironmental Biology for Engineers and Scientists vid A. Vaccari, Peter F. Strom, James E. Alleman, John Wiley & Sons, Inc, 2006
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	لايوجد

نموذج وصف المقرر

14. اسم المقرر:
هندسة نوعية الهواء
15. رمز المقرر:
ENVR-ENG-209
16. الفصل / السنة: السنوي
الفصل الثاني / المستوى الثاني
17. تاريخ إعداد هذا الوصف
2026-10-07
18. أشكال الحضور المتاحة :
داخل الصف حضوري
19. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
48 ساعة / 4 وحدات
20. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
م.م. أسامة حسن علي Email: osama.h.ali@tu.edu.iq
21. اهداف المقرر
1- تعريف الطلبة بالمفاهيم الأساسية لتلوث الهواء، بما في ذلك أنواع الملوثات ومصادرها وتأثيراتها البيئية والصحية. **2- تنمية فهم الطلبة للعوامل الجوية المؤثرة في انتشار ملوثات الهواء**، مع التعرف على تقنيات مراقبة جودة الهواء وتقييمها. **3- تمكين الطلبة من تحليل وتقييم تقنيات السيطرة على تلوث الهواء** وفهم المعايير واللوائح التنظيمية الخاصة بجودة الهواء. **4- تشجيع الطلبة على استكشاف الحلول المستدامة لتحسين جودة الهواء في المناطق الحضرية**، بما في ذلك البنية التحتية الخضراء، ومبادرات المدن الذكية، ووسائل النقل النظيفة.
22. استراتيجيات التعليم والتعلم
1- تقديم المحاضرات النظرية لشرح المفاهيم والمبادئ الأساسية المتعلقة بتلوث الهواء وجودة الهواء. 2- تنظيم مناقشات تفاعلية لتعزيز التفكير النقدي وتبادل الآراء حول قضايا تلوث الهواء والتحديات البيئية المعاصرة. 3- استخدام العروض التوضيحية والوسائل البصرية لشرح آليات انتشار الملوثات وتقنيات مراقبة جودة الهواء والسيطرة عليها. 4- توظيف بيانات حقيقية لمؤشر جودة الهواء **(AQI)** في التحليل والتفسير والتطبيق العملي للمفاهيم النظرية، بما يعزز مهارات الطلبة في تقييم جودة الهواء واتخاذ القرارات البيئية المناسبة.
23. بنية المقرر

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

24. تقييم المقرر
Midterm exams 10% Seminar 5%, Project 5%, Online Assignments 14%, Quizzes 16%, and Final exam 50%

25. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Pollution by M.N. Rao and H.V.N. Rao. 1989 blisher Tata McGraw-Hill ISBN: 9780074518717
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر: اللغة العربية للأقسام غير الاختصاص	
2. رمز المقرر: UOT011	
3. الفصل / السنة: السنوي: الفصل الثاني / المستوى الثاني	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2026-10-07	
5. أشكال الحضور المتاحة : حضوري في الصف	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): 50 / 2 ECTS	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) : عبدالرحمن زيدان احمد	
8. اهداف المقرر	
1- تطوير المهارات اللغوية وحفظ بعض السور القرآنية وتعزيز حب اللغة لدى الطلبة. **2- فهم كيفية تطبيق القواعد اللغوية في الحياة اليومية، ومعرفة المصطلحات اللغوية في مجالات الهندسة والعلوم.** **3- أهمية اللغة العربية في مجالات الحياة اليومية** **4- استخدام القواعد اللغوية في كتابة التقارير والأبحاث العلمية بشكل صحيح.** **5- تعزيز التعلم الذاتي والاستقلالية في التعلم وتشجيع الطلاب على أخذ مبادرة في تعلم اللغة العربية.**	
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
ان استراتيجية التعليم هي أسلوب تعليمي يعتمد على إعادة تنظيم المعلومات وتكيفها بطريقة تمكن من الوصول إلى معلومات جديدة وتتميز هذه الاستراتيجية بانها تجعل الطالب نشيطا وإيجابيا ودورنا يتمثل في دور الموجه والمرشد والمخطط وهذا يمكن من اكتشاف المعرفة بسلاسة من قبل الطالب.	

10. بنية المقرر

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

الأسبوع 1			سورة الإسراء من الآية 23-29/ سورة يوسف من الآية 1-7	محاضرات	اختبار
الأسبوع 2			حديث نبوي شريف	محاضرات	اختبار
الأسبوع 3			أبيات من قصيدة الشريف الرضي/ ميمية المتنبي	محاضرات	اختبار
الأسبوع 4			أبيات لكل من الجواهري (سلام على باسقات النخيل) السياب (أنشودة المطر)	محاضرات	اختبار
الأسبوع 5			الأخطاء اللغوية الشائعة	محاضرات	اختبار
الأسبوع 6			أحكام كتابة التاء المفتوحة والمربوطة/ أحكام العدد والمعدود	محاضرات	اختبار
الأسبوع 7			امتحان نصف الفصل	امتحان	امتحان نصف الفصل
الأسبوع 8			كتابة الضاد والظاء/ أحكام كتابة الألف الممدودة والمقصورة	محاضرات	اختبار
الأسبوع 9			مراحل جمع اللغة/ منهج مدرستي المقاييس والصحاح	محاضرات	اختبار
الأسبوع 10			الأخطاء اللغوية الشائعة	محاضرات	اختبار
الأسبوع 11			تصريف الأسماء (الاسم من حيث التذكير والتأنيث) الفعل المضارع نصبه وجزمه	محاضرات	اختبار
الأسبوع 12			علم البديع وأثره في بلاغة الكلام	محاضرات	اختبار
الأسبوع 13			المحسنات المعنوية (التورية، الطباق، المقابلة، حسن التعليل، تأكيد المدح بما يشبه الذم)	محاضرات	اختبار
الأسبوع 14			المحسنات اللفظية (الجناس، السجع، الاقتباس، التضمين	محاضرات	اختبار
الأسبوع 15			مراجعة لمحتويات المادة	محاضرات	اختبار

الأسبوع 16			**امتحان نهاية الفصل**	**امتحان**	**امتحان نهاية الفصل**

11. تقييم المقرر

الاختبارات القصيرة: (20)
أعمال السنة/واجبات منزلية: (15)
المناقشات: (5)
الامتحان النصفي: (10)
الامتحان النهائي: (50)

12. مصادر التعلم والتدريس

منهج معتمد من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي	’

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر: الانجليزي 2	
2. UOT-021	
3. الفصل / السنة: المستوى الثاني / الفصل الثاني	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف : 2026-10-07	
5. أشكال الحضور المتاحة : محاضرات نظرية	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): 50 / 2 ECTS	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي م.د احمد خليل ابراهيم	
8. اهداف المقرر	
١- فهم واستخدام الأزمنة، مثل المضارع البسيط، والمضارع المس والماضي البسيط، والمستقبل البسيط، بشكل صحيح في التحدث والكتابة. ٢- بناء جمل صحيحة. تعلم تكوين جمل إيجابية، وسلبية، واستفهامية باست الكلمات المساعدة (**do/does/did/will**) والترتيب الصحيح للكلمات. ٣- تنمية المفردات المتخصصة في مجالات الهندسة البيئية. اكتساب مفر متعلقة بالمستشفيات، والأقسام الطبية، والطاقم الطبي، والمعدات ال لاستخدامها في السياقات الأكاديمية والمهنية. ٤- فهم قواعد أدوات التعريف والتنكير. التمييز بين **a/an/the** واستخد بدقة في الجمل الإنجليزية. ٥- تنمية مهارات فهم المقروء. تحسين القدرة على قراءة النصوص الع والطبية، والإجابة على أسئلة الفهم، واستخلاص المعلومات الأساسية منه	
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
يعتمد مقرر اللغة الانكليزية (UOT-021) الاستراتيجيات الآتية في التعليم والتعلم: محاضرات نظريةو حلقات دراسية ومناقشات صفية وحوارات تجريبية لنمية مهارات اللغة لدى الطلبة	

10. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	1	n how to make job lications and which uitment procedures must be gone through in the process	محاضرة	اختبار قصير
2	2	1	uire the special terminology l in job applications and recruitment procedures	محاضرة	واجب
3	2	1	n how to design a letter of application and CV	محاضرة	اختبار قصير
4	2	1	e a clear idea about how to pare for an interview and how ehave during an interview	محاضرة	واجب
5	2	1	ome familiar with the hods of writing a “letter of nt” (“statement of purpose”) n applying for academic studies	محاضرة	اختبار قصير
6	2	1	e an idea about the “letter of mmendation” that will be ded when applying for an demic program after mpleting university education	محاضرة	واجب
7	2	1	**Midterm exam**	محاضرة	اختبار قصير
8	2	1	an understanding of presentation techniques	محاضرة	واجب
9	2	1	an understanding of presentation techniques	محاضرة	اختبار قصير

10	2	1	ome familiar with the basic ciples of “Paragraph Writing”	محاضرة	واجب
11	2	1	ome familiar with the basic ciples of “Paragraph Writing”	محاضرة	اختبار قصير
12	2	1	n and practice the key cepts of paragraph writing n as Topic Sentence, porting Sentences, cluding Sentence, Unity and Coherence	محاضرة	واجب
13	2	1	n and practice the key cepts of paragraph writing n as Topic Sentence, porting Sentences, cluding Sentence, Unity and Coherence	محاضرة	اختبار قصير
14	2	1	insight into the essential principles of “Essay Writing”	محاضرة	واجب
15	2	1	insight into the essential principles of “Essay Writing”	محاضرة	اختبار قصير

11. تقييم المقرر

10 درجات للاختبار القصير و 10 درجات للواجبات البيتية و 10 درجات للواجبات الصفية و10 درجات للمهمة و 10 للامتحان النصفي

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	r, D. & McMurrey, D. 2004, A Guide to Writing as an Engineer (2nd ed), New York: Wiley
المراجع الرئيسة (المصادر)	owick, Jerome N., 2002, Technical Communication and its Applications (2nd ed), New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	http://umich.edu/~elements/5e/lectures/index.html

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
تحليلات عددية	
2. رمز المقرر:	
MATH-301	
3. الفصل / السنة: السنوي	
الفصل الأول / المستوى الثالث	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2026-10-07	
5. أشكال الحضور المتاحة :	
المحاضرات النظرية (Lecture) الدروس التطبيقية/التمارين (Tutorial)	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):	
100	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
م. د . حسان علي احمد	
8. اهداف المقرر	
يقدم هذا المقرر مقدمة وتفاصيل عن الطرق العددية المستخدمة، ومقارنتها بالحلول الرياضية واستخدامها في حل المشكلات الهندسية.	
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
١- تعريف مفاهيم الطرق العددية المختلفة، والاختلافات بينها، وخصائص كل منها. ٢- تطبيق مفاهيم الطرق العددية. ٣- فهم أهمية الطرق العددية في الحياة العملية. ٤- تطوير مفاهيم الطالب في الطرق العددية. ٥- محاولة التوصل إلى مفاهيم عددية جديدة.	

10. بنية المقرر

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

1	3	1	الطرق العددية (مقدمة)	محاضرة وتمارين	
2	3	1	الحل العددي للمعادلة التفاضلية	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
3	3	1	المصفوفات وتطبيقاتها	محاضرة وتمارين	
4	3	1	المصفوفات وتطبيقاتها	محاضرة وتمارين	واجب
5	3	1	الاستكمال الخطي	محاضرة وتمارين	
6	3	1	تقريب المنحنيات	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
7	3	1	التكامل العددي	محاضرة وتمارين	
8	3	1	امتحان نصفي	امتحان نصفي	امتحان
9	3	1	معادلة كاوس التربيعية	محاضرة وتمارين	
10	3	1	تطبيق حل المعادلة التفاضلية	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
11	3	1	تطبيق حل المعادلة التفاضلية	محاضرة وتمارين	
12	3	1	تطبيق حل المعادلة التفاضلية	محاضرة وتمارين	واجب
13	3	1	متسلسة فورير	محاضرة وتمارين	
14	3	1	متسلسلة فورير	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
15	3	1	متسلسلة فورير	امتحان نهائي	امتحان

11. تقييم المقرر

الاختبارات القصيرة: 15%، الواجبات عبر الإنترنت: 3، 10%، الواجبات المنزلية: 5، 5%، الواجبات: 1، 10%، الندوات: 1، 10%، الامتحان النهائي النصفي: 1، 50%.

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	C. Ray Wylie, "Advanced engineeri mathematics" McGRAW-Hill ,INC, L fourth edition, 1975
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

13. اسم المقرر: مبادئ مياه الفضلات	
14. رمز المقرر: ENVR–ENG–301	
15. الفصل / السنة: الفصل الأول / المستوى الثالث	
16. تاريخ إعداد هذا الوصف: 07-10-2026	
17. أشكال الحضور المتاحة : حضوري داخل الصف	
18. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): 150 ساعه/6 وحدات	
19. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
م. د. مسعود محسن هزاع	
20. اهداف المقرر	
- معرفة أنواع وخصائص مياه الصرف الصحي وكيفية التعامل معها - شرح مفهوم معالجة مياه الصرف الصحي. - تقديم معلومات عن طرق معالجة مياه الصرف الصحي. - شرح المعالجة الأولية. - شرح المعالجة الابتدائية. - تحديد معدلات التفاعل. - شرح معايير التصميم. - دراسة بعض التجارب المعملية	
21. استراتيجيات التعليم والتعلم	
صُممت استراتيجية التعلم والتدريس لتحقيق ما يلي: تغطية شاملة للمواد الأساسية والتقنيات التحليلية اللازمة في المحاضر وتوضيح المفاهيم بأمثلة مناسبة (وعملية كلما أمكن)، وإتاحة وقت كافٍ للطلاب لممارسة التقنيات باستخدام عدد كبير مسائل التدريب المختارة بعناية.	
22. بنية المقرر	

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	6	1	مفهوم مياه الصرف الصحي ومعالجة العملي: تجربة تحديد الطلب البيولو على الاوكسجين	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
2	6	1	أنواع مياه الصرف الصحي العملي: تجربة تحديد الطلب البيولو تابع	محاضرة وتمارين	واجب
3	6	1	طرق المعالجة العملي:تجربة تحديد الطلب الكيمي على الاوكسجين	محاضرة وتمارين	واجب
4	6	1	أنظمة المعالجة العملي: تجربة تحديد الملوثات باستخ مطياف الاشعة فوق البنفسجيه	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
5	6	1	اعتبارات التصميم الأساسية العملي: تجربة تحديد الملوثات باستخ مقياس اللهب الضوئي	محاضرة وتمارين	واجب
6	6	1	معدل التدفق العملي: تحديد الملوثات باستخ الامتصاص الذري	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
7	6	1	معايير التصميم العملي: تحديد الملوثات باستخ HPLC	محاضرة وتمارين	واجب
8	6	1	امتحان منتصف الفصل العملي: تحديد المجموعات الوظيفية	امتحان	امتحان
9	6	1	الاجراء العام لحساب التصميم العملي: تحديد الملوثات باستخ كروماتوغرافيا الغاز	محاضرة وتمارين	حل مسائل
10	6	1	مخطط التدفق الهيدروليكي العملي: الصيغه الجزيئية للمر المجهول	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
11	6	1	التفاعلات والمفاعلات العملي: توصيف الاسطح الص باستخدام المجهر الالكتروني الماسح	محاضرة وتمارين	واجب

12	6	1	مفهوم التفاعل العملي: تقدير نيتروجين كيلدال	محاضرة وتمارين	واجب
13	6	1	مفهوم المفاعلات العملي: تحديد مؤشر حجم الحمأة	محاضرة وتمارين	حل مسائل
14	6	1	تصميم وحدات المعالجة الأولية العملي:تحديد المساحه المطلوبة لتكث الحمأة	حل مشكلات حلقة دراسية	مشروع + عرض
15	6	1	حوض التجميع وبئر الضخ العملي:تحديد الزيت والشحوم	محاضره	حل مسائل

23. تقييم المقرر

يعتمد تقييم مقرر مقدمة في الهندسة البيئه على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment)، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفي لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

24. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	astewater treatment and reuse, Metcalf & Eddy, Fourth Edition, 2014
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	astewater Treatment Concept and design
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

.25	اسم المقرر: إدارة النفايات الصلبة
.26	رمز المقرر: ENVR-ENG-302
.27	الفصل / السنة: الفصل الأول / المستوى الثالث
.28	تاريخ إعداد هذا الوصف : 2026-10-07
.29	أشكال الحضور المتاحة : حضوري داخل الصف
.30	عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):4 ساعات / 5
.31	اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
	م خالد احمد صالح
.32	اهداف المقرر
	1-تحديد أنواع النفايات الصلبة لإدارتها في الأنماط الهندسية. 2-توفير الخبرة في تحليل مشاكل التلوث 3-للحفاظ على الموارد البيئية باستخدام العمليات المناسبة لإدارة النفايات، على سبيل المثال، Rs. 4 4-لتحديد الطرق الهامة للتجميع والتخزين والمعالجة والتخلص منها. 5-توفير تصميم طرق التجميع ومدافن النفايات الصحية والمحارق.
.33	استراتيجيات التعليم والتعلم
	تصميم استراتيجية التعلم والتدريس من أجل: تغطية المواد الأساسية والتقنيات التحليلية اللازمة بعناية في المحاضرات وإظهار المفاهيم بأمثلة مناسبة (وعند الإمكان عملية) إتاحة الوقت الكافي للطلاب لممارسة التقنيات باستخدام عدد كبير من المشكلات التعليمية المختارة بعناية
.34	بنية المقرر

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

.35	تقييم المقرر

1-امتحان يومي عدد 3 = 18 درجة 2- تقييم عن بعد عدد1=6 درجة 3- تقييم حضوري عدد1= 6 درجة 4- مشروع عدد 1= 10 درجة 5- امتحان نصف الفصل الدراسي = 10 درجة

36. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Integrated Solid Waste Management's. By Tchobanoglous Mc-Grow Hill 1993
المراجع الرئيسة (المصادر)	Integrated Solid Waste Management's. By Tchobanoglous Mc-Grow Hill 1993
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

37. اسم المقرر: هيدروليك محطات المعالجة	
38. رمز المقرر: ENVR-ENG-303	
39. الفصل / السنة: الفصل الاول / المستوى الثالث	
40. تاريخ إعداد هذا الوصف 2026-10-07	
41. أشكال الحضور المتاحة : المحاضرات النظرية والدروس التطبيقية/التمارين والحلقات الدراسية	
42. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):	
125 hr. / 5 ECTS Credits	
43. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
أ.م.د. وسام سمير محمدعلي	أ.م.د. احمد ياسر رديف

44. اهداف المقرر

دراسة التصميم والتحليل الهيدروليكي لمحطات معالجة المياه وفق البرامج والقوانين الحديثة من خلال تطبيق القوانين الرياضية والطرق المعتمدة في التصميم.

- يتعرف الطالب على اهم طرق التحليل والتصميم المتبعة.
- يتعرف الطالب على كيفية التصميم الهيدروليكي لمحطات المعالجة بمختلف اجزائها.
- اعطاء الطالب خبرة في اختيار الطريقة المناسبة لتصميم تلك المحطات من خلال المعطيات المتوفرة.

45. استراتيجيات التعليم والتعلم

يعتمد مقرر هيدروليك محطات المعالجة (ENVR-ENG-303) الاستراتيجيات الآتية في التعليم والتعلم:

- المحاضرات النظرية لتقديم المفاهيم الأساسية لعمل محطات المعالجة ومبادئها .
- الدروس التطبيقية (Tutorials) لحل المسائل الهندسية وتطبيق المفاهيم النظرية .
- الحلقات الدراسية (Seminars) لتنمية مهارات العرض والمناقشة العلمية .
- التعلم القائم على حل المشكلات من خلال تطبيق المبادئ الهندسية على مسائل واقعية .
- المناقشات الصفية والتفاعل المباشر لتعزيز الفهم والاستيعاب .
- التعلم الذاتي والواجبات المنزلية لتنمية مهارات البحث والتفكير المستقل

46. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	2	مقدمة في هيدروليك المحطات	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
2	3	2	مراجعة للجريان في الانابيب في حالات التوازي والتتابع	محاضرة وتمارين	واجب
3	3	2	مقدمة في خصائص المضخات	محاضرة وتمارين	حل مسائل
4	3	2	خصائص ربط التتابع والتوازي للمضخات	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
5	3	2	خصائص الجريان في القنوات والجريان الحر	محاضرة وتمارين	واجب
6	3	2	الجريان الحرج وطاقة الماء	محاضرة وتمارين	واجب
7	3	2	مقاييس التصاريف في المحطات	محاضرة وتمارين	حل مسائل
8	3	2	امتحان فصلي	امتحان	امتحان فصلي
9	3	2	حساب والسيطرة على التصريف باستخدام الهدارات	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
10	3	2	حساب والسيطرة على التصريف باستخدام قناة بارشال ومقياس فنجوري	محاضرة وتمارين	واجب
11	3	2	تحليل التوزيع الهيدروليكي داخل المحطات	محاضرة وتمارين	حل مسائل
12	3	2	تصميم التوزيع الهيدروليكي داخل المحطات	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
13	3	2	تصميم متكامل للجريان في المحطات	محاضرة وتمارين	حلقة نقاشية
14	3	2	تصميم متكامل للجريان في المحطات	محاضرة وتمارين	حلقة نقاشية
15	3	2	امتحان نهائي	امتحان	امتحان نهائي

47. تقييم المقرر	
20 درجة للاختبارات القصيرة و 10 درجات للحلقة النقاشية و 7 درجات للواجبات و3 درجات للتفاعل في حل المسائل و10 درجات للامتحان الفصلي و50 درجة للامتحان النهائي	
48. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Treatment Plant Hydraulics for Environmental, Benefield. 2015
المراجع الرئيسة (المصادر)	Water and Wastewater by Shun Dar Lin
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Treatment plant hydraulics for environmental engineers (1984 edition) | Open Library
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

49. اسم المقرر:	
هندسة نوعية المياه	
50. رمز المقرر:	
ENVR-ENG-304	
51. الفصل / السنة: السنوي	
الفصل الأول / المستوى الثالث	
52. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2026-10-07	
53. أشكال الحضور المتاحة :	
حضوري	
54. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):	
150 ساعة/ 6 ECTS	
55. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
أ.م.د. نادية نزهت صبيح	
56. اهداف المقرر	
عند الانتهاء من اخذ المحاضرات الكاملة للمادة الدراسية سيكون الطالب قادر على: 1- **إرساء الأساس الهندسي** من خلال تصنيف **عوامل الإجهاد** وتحديد كمية **التلوث العضوي (BOD/COD)** و **حركية التحلل الميكروبي** 2- **نمذجة انتقال ومصير الملوثات** في النظم المائية باستخدام **النماذج الرياضية** المشتقة من **نظرية المفاعلات الهيدروليكية** للأنهار والبحيرات. 3- **تصميم استراتيجيات استعادة فعالة،** بما في ذلك **إدارة التغذية المفرطة (Eutrophication)** وتطوير وتطبيق **التقنيات النظيفة** **4-** ت**طبيق السياسة التنظيمية** لضمان **حماية النظم البيئية المائية** والامتثال للمعايير الوطنية، مثل **إرشادات جودة المياه الكندية**.	
57. استراتيجيات التعليم والتعلم	
تم تصميم استراتيجية التعلم والتدريس لتحقيق ما يلي: **التغطية الدقيقة** في المحاضرات للمواد الأساسية والتقنيات التحليلية الضرورية، و**توضيح المفاهيم** بأمثلة مناسبة وعملية (حيثما أمكن)، مع إتاحة وقت كافٍ للطلاب **للتدرب على هذه التقنيات** باستخدام عدد كبير من المسائل التطبيقية (tutorial problems) المنتقاة بعناية.	

58. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1-6	18	**إرساء الأساس الهندسي** من خلال تصنيف **عوامل الإجهاد** وتحديد كمية **التلوث العضوي (BOD/COD)**و **حركية التحلل الميكروبي**	**إطار عمل وسياسة إدارة جودة المياه وتحديد كمية التلوث العضوي وديناميكيات الأوكسجين.**	محاضرات صفية وملاحظات	الامتحانات الفصيرة، واجبات بيتية، امتحان نصف الفصل ، التعلم القائم على وجود مشكلة في الواقع.
7-8	6	**نمذجة انتقال ومصير الملوثات** في النظم المائية باستخدام **النماذج الرياضية** المشتقة من **نظرية المفاعلات الهيدروليكية** للأنهار والبحيرات.	**النمذجة الرياضية لمصير الملوثات وانتقالها.**	محاضرات صفية وملاحظات وحل مسائل تتعلق بالمادة	الامتحانات الفصيرة، واجبات بيتية، التعلم القائم على وجود مشكلة في الواقع.
9-11	9	**تصميم استراتيجيات استعادة فعالة**، بما في ذلك **إدارة التغذية المفرطة (Eutrophication)** وتطوير وتطبيق **التقنيات النظيفة**	**استعادة وإدارة التغذية المفرطة (Eutrophication)في النظم المائية.**	محاضرات صفية وملاحظات وحل مسائل تتعلق بالمادة	واجبات صفية، التعلم القائم على وجود مشكلة في الواقع.
12-15	12	**5- تطبيق السياسة التنظيمية** لضمان **حماية النظم البيئية المائية** والامتثال للمعايير الوطنية، مثل **إرشادات جودة المياه الكندية**.	**حماية النظم البيئية المائية والإرشادات التنظيمية**	محاضرات صفية وملاحظات وحل مسائل تتعلق بالمادة ومشاهدة أفلام علمية قصيرة تعليمية.	واجبات صفية، التعلم القائم على

					وجود مشكلة في الواقع.

59. تقييم المقرر

امتحان نصف الفصل (10%)، الامتحان النهائي (50%) ، 2 امتحانات قصيرة (10%) ، 2 واجبات بيتية (10%) ، 2 واجبات صفية (10%) ، ومشروع (10%).

60. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Engineering Management of Water Quality Hardcover – January 1, 1968 by McCaughey, P. H.
المراجع الرئيسة (المصادر)	Water quality monitoring: a practical guide to the design and implementation of freshwater quality studies and monitoring programs. Bartram, J., & Ballance, R. (Eds.). (1996). - Water Quality Engineering in Natural systems, Willey Interscience, 2006, David A. Chin
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	-------
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	-------

نموذج وصف المقرر

61. اسم المقرر:
انتقال الحرارة
62. رمز المقرر:
ENVR–ENG–305
63. الفصل / السنة: السنوي
الفصل الأول / المستوى الثالث
64. تاريخ إعداد هذا الوصف
2026-10-07
65. أشكال الحضور المتاحة :
●محاضرات حضورية ●دروس تطبيقية (حل مسائل)
66. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
●الحمل الدراسي الكلي: 100 ساعة / فصل ●الساعات الأسبوعية: 3 ساعات ●عدد الوحدات4 :(ECTS)
67. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: د. أحمد ياسر رديف اللقب العلمي: مدرس التحصيل العلمي: دكتوراه القسم: الهندسة البيئية الكلية: الهندسة – جامعة تكريت البريد الإلكتروني ahmed.y.radeef@tu.edu.iq :
68. اهداف المقرر

●تعريف الطلبة بالمفاهيم الأساسية لانتقال الحرارة وأنواعه. ●تمكين الطلبة من فهم وحساب انتقال الحرارة بالتوصيل والحمل الحراري. ●توضيح الفرق بين معدل انتقال الحرارة والفيض الحراري. ●دراسة مبادئ الإشعاع الحراري والجسم الأسود. ●التعرف على المبادئ الأساسية لتصميم المبادلات الحرارية وتطبيقاتها الهندسية. ●ربط مفاهيم انتقال الحرارة بالتطبيقات البيئية والهندسة البيئية.	

69. استراتيجيات التعليم والتعلم

- المحاضرة التفاعلية لشرح المفاهيم النظرية.
- حل مسائل تطبيقية داخل الصف.
- تكليف الطلبة بواجبات عددية وتحليلية.
- تقديم سيمنارات علمية حول تطبيقات بيئية لانتقال الحرارة.
- مشروع مصغر حول تصميم مبادل حراري أو تحليل نظام حراري بيئي.

70. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	فهم مفاهيم انتقال الحرارة	مقدمة وتصنيفات انتقال الحرارة	محاضرة	اختبار قصير
2	3	التمييز بين أنماط الانتقال	التوصيل الحراري – بعد واحد	محاضرة + مسائل	واجب
3	3	حل مسائل التوصيل	التوصيل المستقر	مسائل تطبيقية	اختبار
4	3	تحليل التوصيل متعدد الأبعاد	التوصيل متعدد الأبعاد	محاضرة	واجب
5	3	فهم التوصيل غير المستقر	التوصيل غير المستقر	محاضرة	اختبار قصير
6	3	فهم الحمل الحراري	مبادئ الحمل الحراري	محاضرة	واجب
7	3	تطبيق علاقات الحمل القسري	الحمل القسري	مسائل	اختبار نصف السنة
8	3	فهم الحمل الطبيعي	الحمل الطبيعي	محاضرة	تقييم شفهي
9	3	تحليل أنظمة الحمل	تطبيقات عملية	مسائل	واجب
10	3	فهم الإشعاع الحراري	الإشعاع والجسم الأسود	محاضرة	اختبار

11	3	حساب انتقال الإشعاع	قوانين الإشعاع	مسائل	واجب
12	3	فهم المبادلات الحرارية	أنواع المبادلات الحرارية	محاضرة	مشروع
13	3	تحليل تصميم مبادل	تصميم المبادلات	مسائل	تقييم مشروع
14	3	تطبيقات بيئية	تطبيقات في الهندسة البيئية	مناقشة	سيمنار
15	3	مراجعة عامة	مراجعة شاملة	نقاش	—

71. تقييم المقرر

- اختبارات قصيرة: 20%
- واجبات إلكترونية: 10%
- مشروع: 5%
- سيمنار: 5%
- امتحان نصف السنة: 10%
- الامتحان النهائي: 50%

72. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Holman, J.P., *Heat Transfer*, 10th Edition, 2010.
المراجع الرئيسة (المصادر)	gman, T.L., Incropera, F.P., DeWitt, D.P., Lavine, A.S., *damentals of Heat and Mass Transfer*, 8th Edition, Wiley, 2018.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	gman, T.L., Incropera, F.P., DeWitt, D.P., Lavine, A.S., *damentals of Heat and Mass Transfer*, 8th Edition, Wiley, 2018.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	مصادر الكترونية متعددة

نموذج وصف المقرر

73. اسم المقرر:	
تلوث التربة والمياه الجوفية	
74. رمز المقرر:	
ENVR- ENG-306	
75. الفصل / السنة: السنوي	
الفصل الثاني / المستوى الثالث	
76. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2026-10-07	
77. أشكال الحضور المتاحة :	
المحاضرات النظرية (Lecture) الدروس التطبيقية/التمارين (Tutorial)	
78. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):	
125	
79. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
م .د. حسان علي احمد	
80. اهداف المقرر	
1. تحديد المصادر الرئيسية لتلوث التربة والمياه الجوفية. 2. فهم آليات انتقال الملوثات في التربة والمياه الجوفية. 3. تقييم المخاطر البيئية المرتبطة بالتلوث. 4. اختيار وتطبيق التقنيات المناسبة لمعالجة المواقع الملوثة	
81. استراتيجيات التعليم والتعلم	
استراتيجيات وطرائق التعليم والتعلم المعتمدة في تنفيذ البرنامج بشكل عام . **1**-استخدام افضل الطرائق لإيصال المعلومات للطلبة من خلال استخدام وجهاز عرض البيانات في المحاضرة الذي يوفر فرصة المشاهدة للعمليات المختبرية فضلا عن استخدام السبورة . **2**-اشتراك الطلبة في الحصول على المعلومات من خلال مطالبتهم بتقديم التقارير العلمية حول فقرات محددة من المنهج وبما يضمن توسيع القدرة المعرفية للطالب وتدريبه على وسائل الوصول الى المعلومات الدامة حداثة معلوماته . **3**-تدريب الطلبة على اسلوب المناقشة المنطقية للوصول الى نتائج وكذلك اسلوب الاستنتاج . **4**-تدريب الطالب على الالتزام التربوي في السلوك داخل قاعة المحاضرة او في المختبر او المختبر ، بما	

يضمن سيادة التصرفات السليمة في المؤسسة التعليمية وما بعد التخرج . **5**–التعلم من خلال الممارسات المختبرية التطبيقية وتوفير الفرصة للطلبة لتطبيق المعارف ميدانيا.	

82. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	1	تعريف التربة وخصائصها	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
2	4	1	العلاقات الوزنية والحجمية	محاضرة وتمارين	
3	4	1	العلاقات الوزنية والحجمية	محاضرة وتمارين	واجب
4	4	1	تصنيف التربة	محاضرة وتمارين	
5	4	1	حدود اتربيرك	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
6	4	1	جريان الماء بالتربة	محاضرة وتمارين	
7	4	1	الخصائص الكيميائية	محاضرة وتمارين	امتحان
8	4	1	امتحان نصفي	امتحان نصفي	
9	4	1	الملوحة في التربة	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
10	4	1	الضغط الاسموزي	محاضرة وتمارين	
11	4	1	دورة الكربون والنيتروجين	محاضرة وتمارين	واجب
12	4	1	تلوث الترب الزراعية	محاضرة وتمارين	
13	4	1	المبيدات الزراعية	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
14	4	1	الخصائص النوعية للمبيدات	محاضرة وتمارين	
15	4	1	المعادن الثقيلة في التربة والمياه	محاضرة وتمارين	امتحان
				امتحان نهائي	

83. تقييم المقرر

- الاختبارات القصيرة: 1، 15%، الواجبات عبر الإنترنت: 2، 5%، الواجبات الحضورية: 1، 5%، التقارير: 1، 15%، اختبار منتصف الفصل الدراسي 10%، الاختبار النهائي 50%.

84. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت	Principles of Soil Science: Abdullah Najm Al-Ani (1980) Soil Mechanics: Muhammad Omar Al-Ashou (1980)
المراجع الرئيسة (المصادر)	Soil Pollution Assessment - Pesticide Disposal Series No. 8 (Food and Agriculture Organization of the United Nations) / Rome (2002) Groundwater Pollution: Dr. Ahmed Al-Khatib (1993)

الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

85. اسم المقرر: معالجة مياه الفضلات	
86. رمز المقرر: ENVR–ENG–307	
87. الفصل / السنة: الفصل الثاني / المستوى الثالث	
88. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2026-10-07	
89. أشكال الحضور المتاحة : حضوري داخل الصف	
90. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): 150 ساعه/6 وحدات	
91. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
م. د. مسعود محسن هزاع	
92. اهداف المقرر	
- معرفة أنواع وخصائص مياه الصرف الصحي وكيفية التعامل معها - شرح مفهوم معالجة مياه الصرف الصحي. - تقديم معلومات عن طرق معالجة مياه الصرف الصحي. - شرح المعالجة الأولية. - شرح المعالجة الابتدائية. - تحديد معدلات التفاعل. - شرح معايير التصميم. - تصميم وحدات المعالجة	
93. استراتيجيات التعليم والتعلم	
صُممت استراتيجية التعلم والتدريس لتحقيق ما يلي: تغطية شاملة للمواد الأساسية والتقنيات التحليلية اللازمة في المحاضر وتوضيح المفاهيم بأمثلة مناسبة (وعملية كلما أمكن)، وإتاحة وقت كافٍ للطلاب لممارسة التقنيات باستخدام عدد كبير مسائل التدريب المختارة بعناية.	
94. بنية المقرر	

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	6	1	مفهوم مياه الصرف الصحي ومعالجتة	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
2	6	1	أنواع مياه الصرف الصحي	محاضرة وتمارين	واجب
3	6	1	طرق المعالجة	محاضرة وتمارين	واجب
4	6	1	أنظمة المعالجة	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
5	6	1	اعتبارات التصميم الأساسية	محاضرة وتمارين	واجب
6	6	1	معدل التدفق	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
7	6	1	معايير التصميم	محاضرة وتمارين	واجب
8	6	1	امتحان منتصف الفصل	امتحان	امتحان
9	6	1	الاجراء العام لحساب التصميم	محاضرة وتمارين	حل مسائل
10	6	1	مخطط التدفق الهيدروليكي	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
11	6	1	التفاعلات والمفاعلات	محاضرة وتمارين	واجب
12	6	1	مفهوم التفاعل	محاضرة وتمارين	واجب

13	6	1	مفهوم المفاعلات	محاضرة وتمارين	حل مسائل
14	6	1	تصميم وحدات المعالجة الأولية تصميم وحدة المصافي ووحدة ا الرمال	حل مشكلا حلقة دراسي	مشروع + عرض
15	6	1	تصميم حوض الترسيب الاولي وحوض الترسيب الثانوي	محاضره	حل مسائل

95. تقييم المقرر

يعتمد تقييم مقرر مقدمة في الهندسة البيئه على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment)، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفي لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

96. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	astewater treatment and reuse, Metcalf & Eddy, Fourth Edition, 2014
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	astewater Treatment Concept and design
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

13. اسم المقرر: إدارة النفايات الخطرة والمشعة	
14. رمز المقرر: ENVR–ENG–308	
15. الفصل / السنة: الفصل الثاني / المستوى الثالث	
16. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2026-10-07	
17. أشكال الحضور المتاحة :حضوري (محاضرات نظرية، حلقات نقاشية / سمنار)	
18. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): 100 ساعة دراسية / 4 وحدات(ECTS)	
19. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) : ا. د. سلوى هادي احمد	
20. اهداف المقرر	
	تمكين الطلاب من معرفة أنواع المواد الخطرة وخصائصها ومصادرها وتأ على الإنسان والبيئة، وطرق التعامل معها والحد من كمياتها في البيئة، و المعالجة. بالإضافة إلى تعريف الطلاب بأنواع النفايات المشعة، ومصاد وتأثيرها على العاملين والبيئة، وتدريبهم على طرق تخزينها ومعالجتها ب آمن.
21. استراتيجيات التعليم والتعلم	
صُممت استراتيجية التعلم والتدريس لتغطية المواد الأساسية والتق التحليلية اللازمة بدقة في المحاضرات، ولتوضيح المفاهيم ب مناسبة وعملية كلما أمكن. كما تتيح للطلاب وقتًا كافيًا لممارسة التقنيات باستخدام عدد كبير من مسائل التدريب المختارة بعناي	
22. بنية المقرر	

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
واجبات وتقييم مستمر	محاضرة نظرية	مقدمة عن المواد الخطرة	تعلم مبادئ وخصائص النفايات الخطرة وتصنيفها	3	الأسبوع1
اختبار قصير(Quiz 1)	محاضرة نظرية	مسارات ومصائر انبعاثات النفايات الخطرة	فهم مسارات وطريقة التخلص من النفايات الخطرة	3	الأسبوع2
واجبات / مشاركة	محاضرة نظرية	التخلص من انبعاثات النفايات الخطرة	فهم مسارات ومصير التخلص من النفايات والانبعاثات	3	الأسبوع3
تقييم مستمر ومناقشة	محاضرة نظرية	مصادر/مولدات النفايات الخطرة	فهم كيفية توليد النفايات الخطرة ومصادرها ومولداتها	3	الأسبوع4
اختبار قصير(Quiz 2)	محاضرة نظرية	نقل النفايات الخطرة	الإلمام بآليات نقل النفايات وأهداف مكافحة الانسكاب	3	الأسبوع5
واجبات منزلية	محاضرة نظرية	طرق التخلص من النفايات الخطرة	تعلم كيفية معالجة النفايات والتخلص الآمن منها	3	الأسبوع6
امتحان تحريري (10%)	امتحان تحريري	**امتحان منتصف الفصل الدراسي**	تقييم مخرجات التعلم من 1 إلى5	2	الأسبوع7
واجبات وتقارير	محاضرة نظرية	طرق معالجة النفايات الخطرة	تعلم وتطبيق طرق معالجة النفايات الخطرة بيئياً	3	الأسبوع8
تقييم يومي ومشاركة	محاضرة نظرية	عمليات النفايات الخطرة	فهم عمليات النفايات وعمليات الحرق الآمن	3	الأسبوع9
اختبار قصير(Quiz 3)	محاضرة نظرية	منع التلوث، تقليل النفايات	تعلم منع التلوث وتقليل النفايات من المصدر	3	الأسبوع10
واجبات وتقييم	محاضرة نظرية	إعادة الاستخدام، وإعادة التدوير	تطبيق مبادئ إعادة الاستخدام وإعادة التدوير	3	الأسبوع11
اختبار قصير (Quiz / (4سمنار	محاضرة ونقاش	إدارة النفايات المشعة	فهم وإدارة النفايات المشعة والتعامل مع مصادرها	3	الأسبوع12
تقييم حلقة نقاشية (10%)	حلقة نقاشية (سمنار(	الحماية من الإشعاع	الإلمام بطرق الحماية من الإشعاع وتأثيراته البيئية	3	الأسبوع13

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
اختبار قصير(Quiz 5)	محاضرة نظرية	إدارة النفايات المشعة عالية ومنخفضة المستوى	تصنيف وإدارة النفايات المشعة عالية ومنخفضة المستوى	3	الأسبوع14
تسليم التقارير والبوسترات	محاضرة نظرية	صحة وسلامة العاملين في مجال النفايات الخطرة	الإلمام بمتطلبات صحة وسلامة العاملين بالنفايات الخطرة	3	الأسبوع15
الامتحان النهائي (50%)	امتحان تحريري شامل	**الامتحان النهائي**	تقييم شامل لكافة مخرجات التعلم للمقرر	3	الأسبوع16

23. تقييم المقرر

- **الاختبارات القصيرة (Quizzes):** 20% (درجة 20)
- **الواجبات والمهام (Assignments):** 10% (درجات 10)
- **الحلقات النقاشية والسمنار (Seminars):** 10% (درجات 10)
- **امتحان منتصف الفصل الدراسي (Midterm Exam):** 10% (درجات 10)
- **الامتحان النهائي (Final Exam):** 50% (درجة 50)
- **إجمالي التقييم:** 100% (درجة 100)

24. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	● "Basic Hazardous waste management" by William C. Blackman, Jr., 2001, 3rd, CRC Press LLC Lewis Publishers.
المراجع الرئيسة (المصادر)	● "Handbook of Advanced Industrial and Hazardous Wastes Management" by Lawrence K. Wang, Mu-Hao Sung Wang, Yung-Tse Hung, Nazih K. Shammas, and Jiaping Paul Chen, 2018, Taylor & Francis Group, LLC.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	1. "Hazardous Waste, Sources, Pathways, Receptor" by Richard J. Watts, 1997. 2. "Hazardous Materials Spills Handbook" by F. Bennett, Frank S. Feate, Ira Wilder, 1982. Gary.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	مواقع الأبحاث والمكتبة الجامعية للبحث المستقل للطلبة

نموذج وصف المقرر

97. اسم المقرر:	
الإحصاء والإحتمالية	
98. رمز المقرر:	
MATH-302	
99. الفصل / السنة: السنوي	
الفصل الثاني / المستوى الثالث	
100. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2026-10-07	
101. أشكال الحضور المتاحة :	
المحاضرات النظرية الحلقات الدراسية والمناقشات الصفية الدروس التطبيقية / التمارين (Tutorials)	
102. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):	
ECTS 4/100	
103. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
احمد حسين خنفاس	
104. اهداف المقرر	
	• تقديم المفاهيم الأساسية في علم الإحصاء والاحتمالا • تعليم الطلبة كيفية جمع البيانات وتنظيمها وعرضها بصورة فعّالة. • وصف البيانات باستخدام مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت. • تفسير أشكال توزيعات البيانات، بما في ذلك الالتواء والتفلطح. • تطبيق قواعد الاحتمالات وتوزيعات الاحتمال الأساسي في حل المشكلات. • تحليل العلاقات بين المتغيرات باستخدام أسلوبي الارتـ والانحدار. • إجراء اختبارات الفرضيات وتحليل التباين (ANOVA) لدعم القرارات المبنية على البيانات. • تعزيز التفكير التحليلي والقدرة على تفسير النتائج الإحصائية في التطبيقات العملية الواقعية.
105. استراتيجيات التعليم والتعلم	

	• المحاضرات لشرح المفاهيم الأساسية. • الدروس التطبيقية والتمارين لتعزيز الجانب العملي والتدريب • المناقشات الجماعية ودراسات الحالة لغرض التطبيق والفهم العملي. • الواجبات والاختبارات القصيرة لترسيخ التعلم وتعزيز استيعاب الطلبة.

106. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1		LO #1	مقدمة عن الاحصاء	**محاضرة وتمارين**	اختبار قصير
2		LO #2	تمثيل البيانات: الجداول، المخططات، والتوزيعات التكرارية	**محاضرة وتمارين**	واجب بيتي
3		LO #3	**مقاييس النزعة المركزية والت**	**محاضرة وتمارين**	اختبار قصير
4		LO #4	**مقاييس النزعة المركزية والت**	**محاضرة وتمارين**	واجب بيتي+ مناقشة تقارير
5		LO #5	**مقاييس النزعة المركزية والت**	**محاضرة وتمارين**	اختبار قصير
6		LO #6	مبادئ نظرية الاحتمالات	**محاضرة وتمارين**	واجب بيتي
7		LO #7	مبادئ نظرية الاحتمالات	**محاضرة وتمارين**	اختبار قصير
8		LO #1,2,.7	امتحان نصف الفصل	**محاضرة وتمارين**	امتحان
9		LO #9	التوزيعات الاحتمالية	**محاضرة وتمارين**	واجب بيتي
10		LO #10	التوزيعات الاحتمالية	**محاضرة وتمارين**	اختبار قصير

11		LO #11	الارتباط	**محاضرة وتمارين**	واجب بيتي
12		LO #12	الانحدار	**محاضرة وتمارين**	اختبار قصير
13		LO #13	اختبار الفرضيات (لوسط حسابي والنسبة المئوية)	**محاضرة وتمارين**	واجب بيتي
14		LO #14	اختبار الفرضيات (لوسطين حسابين)	**محاضرة وتمارين**	اختبار قصير + تقرير
15		LO #15	جدول تحليل التباين	**محاضرة وتمارين**	اختبار قصير

107. تقييم المقرر

يعتمد تقييم مقرر الإحصاء والاحتمالية (MATH-302) على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment)، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفي لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل.

108. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	(N/A)
المراجع الرئيسة (المصادر)	ntgomery, D.C., & Runger, G.C. – Applied tistics and Probability for Engineers, 7th Edition, Wiley, 2020
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Devore, J.L. – Probability and Statistics for Engineering and the Sciences, 10th Edition, Cengage, 2021. bla, M.F. – Elementary Statistics, 14th Edition, Pearson, 2020.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	(N/A)

نموذج وصف المقرر

109. اسم المقرر:
انتقال الكتلة
110. رمز المقرر:
ENVR–ENG–309
111. الفصل / السنة: السنوي
الفصل الثاني / المستوى الثالث
112. تاريخ إعداد هذا الوصف
2026-10-07
113. أشكال الحضور المتاحة :
●محاضرات حضورية ●دروس تطبيقية (حل مسائل)
114. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
●الحمل الدراسي الكلي: 100 ساعة / فصل ●الساعات الأسبوعية: 3 ساعات ●عدد الوحدات4 :(ECTS)
115. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: د. أحمد ياسر رديف اللقب العلمي: مدرس التحصيل العلمي: دكتوراه القسم: الهندسة البيئية الكلية: الهندسة – جامعة تكريت البريد الإلكتروني ahmed.y.radeef@tu.edu.iq :
116. اهداف المقرر
7. تزويد طلبة الهندسة البيئية بأساس علمي متين في مبادئ ا الكتلة وتطبيقاته. 8. فهم آليات الانتشار وانتقال الكتلة بين الأطوار المختلفة. 9. تمكين الطلبة من تحليل وتصميم عمليات انتقال الكتلة المست في السيطرة على التلوث. 10. تطبيق نظريات انتقال الكتلة في أنظمة المعالجة البيئية الامتصاص والتقطير. 11. ربط مفاهيم انتقال الكتلة بتطبيقات معالجة مياه الصرف والس على تلوث الهواء واسترداد الموارد.
117. استراتيجيات التعليم والتعلم

●محاضرات نظرية لشرح المفاهيم الأساسية. ●جلسات حل مسائل تطبيقية. ●مناقشة دراسات حالة مرتبطة بمعالجة الهواء والمياه. ●تكليفات فردية لتطوير مهارات التحليل والاستنتاج. ●مشروع مصغر حول تصميم أو تحليل عملية فصل بيئية.	

118. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	فهم مفاهيم انتقال الكتلة	مقدمة في انتقال الكتلة	محاضرة	اختبار قصير
2	3	التمييز بين أنماط الانتشار	أنماط الانتشار	محاضرة	واجب
3	3	تحليل قوانين الانتشار	أنماط الانتشار (تكملة)	مسائل	اختبار
4	3	حساب معاملات الانتشار	قياس معامل الانتشار	محاضرة	واجب
5	3	فهم الانتشار عبر مساحات متغير	الانتشار خلال مساحة متغيرة	مسائل	اختبار قصير
6	3	الاستعداد للامتحان النصفي	مراجعة	مناقشة	—
7	—	—	امتحان نصف السنة	—	امتحان
8	3	فهم نظريات انتقال الكتلة	نظريات انتقال الكتلة	محاضرة	واجب
9	3	تطبيق النظريات	نظريات انتقال الكتلة (تكملة)	مسائل	اختبار
10	3	فهم الامتصاص الغازي	امتصاص الغازات	محاضرة	مشروع

11	3	تحليل عمليات الامتصاص	امتصاص الغازات (تكملة)	مسائل	تقييم
12	3	فهم عملية التقطير	التقطير	محاضرة	واجب
13	3	تحليل أبراج التقطير	التقطير (تكملة)	مسائل	اختبار
14	3	تطبيقات بيئية	تطبيقات انتقال الكتلة في الهندسة البيئية	مناقشة	سيمنار
15	3	ربط المفاهيم بالتطبيق	تطبيقات (تكملة)	مناقشة	تقييم
	3	فهم مفاهيم انتقال الكتلة	مقدمة في انتقال الكتلة	محاضرة	اختبار قصير

119. تقييم المقرر

- اختبارات قصيرة: 20%
- واجبات إلكترونية: 10%
- مشروع: 5%
- سيمنار: 5%
- امتحان نصف السنة: 10%
- الامتحان النهائي: 50%

120. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	ntharaman, N., & Begum, K.M.M., *Mass Transfer: Theory and Practice*, 2017.
المراجع الرئيسة (المصادر)	Treybal, R.E., *Mass Transfer Operations*, 3rd Edition.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	ty et al., *Fundamentals of Momentum, Heat and Mass Transfer*, 6th Edition, 2014.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	مصادر الكترونية متعددة

نموذج وصف المقرر

121. اسم المقرر: الهيدرولوجيا الهندسية	
122. رمز المقرر: ENVR-ENG-310	
123. الفصل / السنة: الفصل الثاني / المستوى الثالث	
124. تاريخ إعداد هذا الوصف 07-10-2026	
125. أشكال الحضور المتاحة : المحاضرات النظرية والدروس التطبيقية/التمارين والحلقات الدراسية	
126. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):	
100 hr. / 4 ECTS Credits	
127. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
أ.م.د. وسام سمير محمدعلي	م.د. احمد سعدي محمود

128. اهداف المقرر

دراسة دورة المياه في الطبيعة واهمية تصميم وتحليل الظواهر المرتبطة بها (كالامطار والفيضانات) وفق البرامج والقوانين الحديثة من خلال تطبيق القوانين الرياضية والطرق المعتمدة في التصميم.

- يتعرف الطالب على اهم طرق التحليل والتصميم المتبعة.
- يتعرف الطالب على المفاهيم الاساسية لتخمين وحساب كمية الامطار.
- اعطاء الطالب خبرة في اختيار الطريقة المناسبة لاستنباط الفيضانات من خلال المعطيات المتوفرة

129. استراتيجيات التعليم والتعلم

يعتمد مقرر الهيدرولوجيا الهندسية (ENVR-ENG-310) الاستراتيجيات الآتية في التعليم والتعلم:

- المحاضرات النظرية لتقديم المفاهيم الأساسية لدورة المياه في الطبيعة ومبادئها .
- الدروس التطبيقية (Tutorials) لحل المسائل الهندسية وتطبيق المفاهيم النظرية .
- الحلقات الدراسية (Seminars) لتنمية مهارات العرض والمناقشة العلمية .
- التعلم القائم على حل المشكلات من خلال تطبيق المبادئ الهندسية على مسائل واقعية .
- المناقشات الصفية والتفاعل المباشر لتعزيز الفهم والاستيعاب .
- التعلم الذاتي والواجبات المنزلية لتنمية مهارات البحث والتفكير المستقل

130. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	1	مقدمة في علم المياه ودورة المياه في الطبيعة	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
2	4	1	الاحتمالية في علم المياه	محاضرة وتمارين	واجب
3	4	1	الامطار وقياس الامطار	محاضرة وتمارين	حل مسائل
4	4	1	مقدمة في مخاطر الفيضان	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
5	4	1	تخمين وحساب القراءات المفقودة في الامطار	محاضرة وتمارين	واجب
6	4	1	حسابات الامطار والهيدروغراف التراكمي	محاضرة وتمارين	واجب
7	4	1	حسابات التبخر والتوازن المائي	محاضرة وتمارين	حل مسائل
8	4	1	امتحان فصلي	امتحان	امتحان فصلي
9	4	1	التسرب للمياه ومعامل التسرب والمياه الجوفية	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
10	4	1	الجريان السطحي والجريان المياه الجوفي	محاضرة وتمارين	واجب
11	4	1	الهيدروغراف الافتراضي	محاضرة وتمارين	حل مسائل
12	4	1	وحدة الهيدروغراف	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
13	4	1	استتباع الفيضان	محاضرة وتمارين	حلقة نقاشية
14	4	1	مقدمة في المياه الجوفية	محاضرة وتمارين	حلقة نقاشية
15	4	1	امتحان نهائي	امتحان	امتحان نهائي

131. تقييم المقرر	
20 درجة للاختبارات القصيرة و 10 درجات للحلقة النقاشية و 7 درجات للواجبات و3 درجات للتفاعل في حل المسائل و10 درجات للامتحان الفصلي و50 درجة للامتحان النهائي	
132. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Engineering Hydrology, K. Subramanya, 2007.
المراجع الرئيسة (المصادر)	Hydrology for Engineering (Linsley)
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	Handbook of Applied Hydrology

نموذج وصف المقرر

133. اسم المقرر:
التلوث الضوضائي
134. رمز المقرر:
ENVR–ENG–311
135. الفصل / السنة: السنوي
الفصل الثاني / المستوى الثالث
136. تاريخ إعداد هذا الوصف
2026-10-07
137. أشكال الحضور المتاحة :
●محاضرات حضورية ●دروس تطبيقية (حل مسائل)
138. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
●الحمل الدراسي الكلي: 75 ساعة / فصل ●الساعات الأسبوعية: 3 ساعات ●عدد الوحدات :(ECTS) 3
139. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: د. حنين احمد خضير اللقب العلمي: أستاذ مساعد التحصيل العلمي: دكتوراه القسم: الهندسة البيئية الكلية: الهندسة – جامعة تكريت البريد الإلكتروني: haneen82@tu.edu.iq
140. اهداف المقرر

• فهم المفاهيم الأساسية للصوت والضوضاء البيئية وخصائصها الفيزيائية وتأثيراتها على صحة الإنسان والبيئة. • تمييز مصادر وأنواع تلوث الضوضاء وتصنيفها في البيئات الحضرية والصناعية المختلفة.	

• استخدام الأجهزة والطرق القياسية لقياس مستويات الضوضاء وتقييمها وتحليل نتائجها. • تطبيق تقنيات وأساليب التحكم بالضوضاء والحد من آثارها في المشاريع والمنشآت الهندسية. • فهم وتطبيق المعايير والتشريعات الوطنية والدولية المتعلقة بالضوضاء البيئية وتقييم مدى الالتزام بها. • إدراك المسؤوليات الأخلاقية والمهنية للمهندس البيئي في إدارة مشكلات الضوضاء وحماية المجتمع والبيئة. • العمل بفاعلية ضمن فرق متعددة التخصصات لتشخيص مشكلات الضوضاء واقتراح الحلول المناسبة لها.	

141. استراتيجيات التعليم والتعلم

• **المحاضرات:** تقديم المفاهيم الأساسية لتلوث الضوضاء ومصادره وتأثيراته وطرق قياسه والسيطرة عليه. • **التمارين الصفية:** تنمية مهارات التحليل وحل المشكلات من خلال المناقشات والتطبيقات العملية. • **التعلم الذاتي:** تشجيع القراءة والبحث والدراسة المستقلة لتعزيز الفهم العلمي.	

142. بنية المقرر

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

1	3	خصائص الموجة الصوتية	الصوت	محاضرة	اختبار قصير
2	3	ما هو تلوث الضوضاء	مقدمة في التلوث الضوضائي	محاضرة	واجب
3	3	مصادر وأنواع التلوث الضوضائي	مقدمة في التلوث الضوضائي	محاضرة+ مسائل تطبيقية	اختبار
4	3	تأثيرات التلوث الضوضائي الصحية والبيئية	تأثيرات التلوث الضوضائي	محاضرة	واجب
5	3	مبادئ قياس تلوث الضوضاء	خصائص الضوضاء	محاضرة	اختبار قصير
6	3	شدة وطاقة الصوت وعلاقتها بالضوضاء	خصائص الضوضاء	محاضرة	واجب
7	3	مستوى ضغط الصوت ومستوى شدة الصوت	مستويات الصوت والضوضاء	مسائل	اختبار نصف الفصل
8	3	أجهزة قياس الضوضاء	قياس الضوضاء	محاضرة	تقييم شفهي
9	3	ماهي إجراءات التخفيف والوقاية من تلوث الضوضاء	إجراءات الوقاية	محاضرة	واجب
10	3	الإجراءات والإستراتيجيات الهندسية في مواجهة تلوث الضوضاء	إجراءات الوقاية	محاضرة	اختبار
11	3	اللوائح العالمية والصحية لمستويات التعرض للضوضاء	إجراءات الوقاية	محاضرة + مسائل	واجب
12	3	الضوضاء في بيئة العمل	الضوضاء الصناعية	محاضرة	مشروع
13	3	الضوضاء في بيئة العمل	الضوضاء الصناعية	مسائل	تقييم مشروع
14	3	تطبيقات بيئية	تطبيقات في الهندسة البيئية	مناقشة	سمنار
15	3	مراجعة عامة	مراجعة شاملة	نقاش	—

143. تقييم المقرر	
●اختبارات قصيرة: 20% ●واجبات إلكترونية: 10% ●مشروع: 5% ●سمنار: 5% ●امتحان نصف السنة: 10% ●الامتحان النهائي: 50%	
144. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Environmental Noise Pollution: Noise Mapping, Pu Health, and Policy by Enda Murphy and Eoin A. King. Publisher: Academic Press, 2014, ISBN: 978-0124115958
المراجع الرئيسة (المصادر)	World Health Organization Guidelines for Community No World Health Organization Environmental Noise Guidel for the European Region.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	International Organization for Standardization Stand related to environmental noise measurement and assessn (ISO 1996 series).
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	مصادر الكترونية متعددة

نموذج وصف المقرر

145. اسم المقرر: التخمين والمواصفات الهندسية
146. رمز المقرر: **ENVR-ENG-401**
147. الفصل / السنة: السنوي:
الفصل الأول / المرحلة الرابعة
148. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2026-10-07
149. أشكال الحضور المتاحة : المحاضرات النظرية (Lecture) الدروس التطبيقية/التمارين (Tutorial) الحلقات الدراسية(Seminar)
150. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): ECTS 4/100
151. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
د. اكرم خلف محمد

152. اهداف المقرر	
١. فهم المبادئ الأساسية والأساليب القياسية لحساب الكميات في التقدير. ٢. شرح بالتفصيل كيفية تقدير تكاليف المباني وتحليل معدل حساب الكميات لمختلف بنود العمل. ٣. فهم متطلبات المواد وفقًا للمعايير والمواصفات المحددة. ٤. قيّم المباني وقدم معرفة عملية بالمواصفات القياسية لبنود بناء المباني.	
153. استراتيجيات التعليم والتعلم	
يعتمد مقرر **التخمين والمواصفات الهندسية** الاستراتيجيات الآتية في التعليم والتعلم: • **المحاضرات النظرية** لتقديم المفاهيم الأساسية للهندسة الكيميائية ومبادئها . • **الدروس التطبيقية (Tutorials)** لحل المسائل الهندسية وتطبيق المفاهيم النظرية . • **الحلقات الدراسية (Seminars)** لتنمية مهارات العرض والمناقشة العلمية . • **التعلم القائم على حل المشكلات** من خلال تطبيق مبادئ الهندسة الكيميائية على مسائل واقعية . • **المناقشات الصفية والتفاعل المباشر** لتعزيز الفهم والاستيعاب . • **التعلم الذاتي والواجبات المنزلية** لتنمية مهارات البحث والتفكير المستقل	

154. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	1	مقدمة في التخمين والمواصفات الهندسية	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
2	3	1	بنود العمل العامة في البناء - مبادئ الوحدات القياسية لحساب الكميا للتخمينات التفصيلية والمجردة	محاضرة وتمارين	واجب
3	3	1	بنود العمل العامة في البناء - مبادئ الوحدات القياسية لحساب الكميا للتقديرات التفصيلية والمجردة	محاضرة وتمارين	واجب
4	3	1	الطريقة التقريبية للتخمين	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
5	3	1	التقديرات التفصيلية للمباني	محاضرة وتمارين	واجب
6	3	1	التقديرات التفصيلية للمباني	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
7	3	1	امتحان منتصف الفصل الدراسي	امتحان	امتحان
8	3	1	تقدير أعمال الحفر والردم	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
9	3	1	تقدير العبارات والقنوات المفتوحة	محاضرة وتمارين	واجب
10	3	1	تحليل الأسعار – حساب البيانات لبنود ال المختلفة	محاضرة وتمارين	اختبار قصير

11	3	1	تحليل الأسعار – حساب البيانات لبنود ال المختلفة	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
12	3	1	تحليل الأسعار – حساب البيانات لبنود ال المختلفة	محاضرة وتمارين	واجب
13	3	1	تحليل التكاليف التقييم	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
14	3	1	تقييم المباني، المواصفات القياسية لبنود البناء المختلفة التقييم	محاضرة وتمارين	اختبار قصير
15	3	1	تقييم المباني، المواصفات القياسية لبنود البناء المختلفة عملية المناقصة	محاضرة وتمارين	واجب

155. تقييم المقرر

يعتمد تقييم مقرر التخمين والمواصفات الهندسية على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40%من الدرجة الكلية للتقييم التكويني(Formative Assessment) ، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10%للامتحان النصفي لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50%من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

156. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	حساب الكميات والمواصفات، م.احمد حسين أبو عودة، سلسلة الهندسة الم الجزء الأول، جامعة البلقاء التطبيقية/كلية الهندسة التكنلوجية، الأردن، ال الأولى، 2008
المراجع الرئيسة (المصادر)	1. Civil Engineering and Costing, S.P. Mahajan, 624. 1042, M214. **2.** Estimating Building and Construction, 692.5, H816, 73-119. Civil Engineering Estimating and Costing, V.N. VANZIRANI, S.P. CHANDOLA, first edition, 1982.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

157. اسم المقرر:
الادارة الهندسية
158. رمز المقرر:
ENVR-ENG-402
159. الفصل / السنة:
الفصل الأول / المرحلة الرابعة
160. تاريخ إعداد هذا الوصف 2026-10-07
161. أشكال الحضور المتاحة :
حضوري
162. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): 100 / 4 ECTS
163. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
م.د. اوس سلوان نعمان م.م. صدام حمادة حنيت
164. اهداف المقرر
تعريف الطلبة بدورة حياة المشروع وتطبيقاتها في مشاريع الهندسة البيئية . **تنمية مهارات الطلبة في تحديد أصحاب المصلحة (Stakeholders) وإدارتهم بفعالية خلال مراحل المشروع المختلفة .** **تزويد الطلبة بالمهارات الأساسية في تخطيط وجدولة المشاريع باستخدام البرامج المساندة مثل برنامج .Microsoft Project** **شرح المبادئ الأساسية لإدارة العقود في المشاريع الهندسية وآليات تطبيقها .** **بناء قدرات الطلبة في تخطيط وإدارة المشاريع البيئية واسعة النطاق .** **تعزيز مفاهيم ومبادئ الاستدامة في ممارسات إدارة المشاريع الهندسية.**
165. استراتيجيات التعليم والتعلم
المحاضرات النظرية، والمناقشات الصفية، والتمارين العملية المعتمدة على أمثلة من مشاريع الهندسة البيئية. كما سيشارك الطلبة في **أنـ** **جماعية ودراسات حالة قصيرة** تهدف إلى تطبيق أساليب تخطيط وجدولة المشاريع في سياقات واقعية، مع الاستعانة ببرنامج **rosoft** **Project**لدعم عمليات التخطيط والمتابعة وإدارة المشاريع.
166. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	تعريف مراحل دورة المشروع الهندسي وبيان أهميتها في مشاريع الهندسة البيئية.	مقدمة في إدارة المشاريع، مبادئ الإدارة، المصطلحات الأساسية، والمراجع المعتمدة	محاضرة	
2	3	تعريف مراحل دورة المشروع الهندسي وبيان أهميتها في مشاريع الهندسة البيئية.	خصائص مشاريع التشييد، مراحل المشروع، ومسؤوليات مدير المشروع	محاضرة	
3	3	تطبيق تقنيات التخطيط و الجدولة الزمنية لتطوير الجداول الزمنية للمشاريع.	التحكم بالوقت والجدولة باستخدام المخطط الشريطي (Bar Chart) والتكافؤ المالي	محاضرة	
4	3	تطبيق تقنيات التخطيط و الجدولة الزمنية لتطوير الجداول الزمنية للمشاريع.	تقنيات التخطيط والسيطرة وإعداد الشبكات الزمنية(Networks)	محاضرة	
5	3	تطبيق تقنيات التخطيط و الجدولة الزمنية لتطوير الجداول الزمنية للمشاريع.	تقنيات التخطيط والسيطرة وإعداد الشبكات الزمنية(Networks)	امثلة تطبيقية	
6	3	تطبيق تقنيات التخطيط و الجدولة الزمنية لتطوير الجداول الزمنية للمشاريع.	تقنيات التخطيط والسيطرة وإعداد الشبكات الزمنية(Networks)	محاضرة	
7	3	تطبيق تقنيات التخطيط و الجدولة الزمنية لتطوير الجداول الزمنية للمشاريع.	تقنيات التخطيط والسيطرة وإعداد الشبكات الزمنية(Networks)	دراسة حالة	
8	3	تقييم مستوى استيعاب الطلبة للمواضيع السابقة.	الاختبار الفصلي(Midterm Exam)		
9	3	شرح أساسيات إدارة العقود في المشاريع الهندسية ومتابعة الأداء.	العلاقة بين الزمن والكلفة Time–Cost Relationship)	محاضرة	
10	3	تطوير استراتيجيات تخطيط وتنسيق المشاريع الكبيرة مع مراعاة الموارد المتاحة.	تخصيص الموارد وإدارة استخدامها(Resource Allocation)	محاضرة	
11	3	تطوير استراتيجيات تخطيط وتنسيق المشاريع الكبيرة مع مراعاة الموارد المتاحة.	أسلوب تقييم ومراجعة البرامج(PERT)	محاضرة	
12	3	تطوير استراتيجيات تخطيط وتنسيق المشاريع الكبيرة مع مراعاة الموارد المتاحة.	أسلوب خط التوازن(Line of Balance – LOB)	محاضرة	

13	3	تطوير استراتيجيات تخطيط وتنسيق المشاريع الكبيرة مع مراعاة الموارد المتاحة.	أسلوب خط التوازن – (LOB)دراسة حالة وتطبيقات عملية	دراسة حالة	
14	3	دمج مفاهيم الاستدامة والاعتبارات البيئية في إدارة المشاريع.	مقدمة في الاستدامة ومبادئها في إدارة المشاريع الهندسية	محاضرة	
15	3	دمج مفاهيم الاستدامة والاعتبارات البيئية في إدارة المشاريع.	الاستدامة في المشاريع البيئية والهندسية – مناقشة وتطبيقات عملية	مناقشة جماعية	

167. تقييم المقرر

168. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	*Kerzner, H. (2022). Project management: A systems appro to planning, scheduling, and controlling (14th ed.). Hobo NJ: John Wiley & Sons*
المراجع الرئيسة (المصادر)	Oberlender, G. D., & Trost, S. M. (2019). *Project management for engineering and construction* (4th ed.). New York, NY: McGraw-Hill Education.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Additional materials: lecture notes, case studies, and selected journal articles relevant to environmental engineering projects
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

25. اسم المقرر: الأنظمة المبسطة لمعالجة مياه الفضلات	
26. رمز المقرر: ENVR–ENG–403	
27. الفصل / السنة: الفصل الأول / المرحلة الرابعة	
28. تاريخ إعداد هذا الوصف 2026-10-07	
29. أشكال الحضور المتاحة : حضوري	
30. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): ECTS ساعة / 6 وحدات 150	
31. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) : ا. د. سلوى هادي احمد	
32. اهداف المقرر	
تمكين الطلاب من تطوير فهم لعمليات المعالجة البيولوجية الهوائية واللاهوائية، وتصميم أنظمة معالجة مياه فضلات مبسطة ومت تعتمد على نمو الكائنات الحية الدقيقة العالقة والمثبتة، والتي تختلف باختلاف أشكالها ومتطلبات تصميمها، بالإضافة إلى فهم الإزالة لكل نظام يعمل إما بنظام الوجبات **(Batches)** أو بشكل مستمر، تحت ظروف هوائية ولاهوائية. كما يهدف إلى إكساب الط القدرة على تصميم نظام معالجة متكامل لمدينة سكنية باستخدام أحد الأنظمة المبسطة	
33. استراتيجيات التعليم والتعلم	
• التغطية الدقيقة للمادة الأساسية والتقنيات التحليلية اللازمة خلال المحاضرات. • توضيح المفاهيم باستخدام أمثلة ملائمة وعملية (كلما أمكن ذلك. • إتاحة الوقت الكافي للطلاب لممارسة التقنيات التحليلية من خلال حل عدد كبير من مسائل التمارين **(Tutorials)**المختارة بعناية.	
34. بنية المقرر	

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأسبوع1	4.2	فهم المفاهيم الأساسية والتعرف على الأنظمة العالقة	Design of Secondary Biological Treatment Units - Suspended Growth Process (Extended Aeration System)	محاضرات وتمارين	تقييم مستمر / واجبات
الأسبوع2	4.2	القدرة على تصميم الأنظمة المبسطة	Oxidation Ditch	محاضرات وتمارين	اختبار قصير (Quiz 1) / واجبات
الأسبوع3	4.2	فهم معايير التصميم الخاصة بالبحيرات الهوائية	Aerated Lagoon	محاضرات وتمارين	تقييم مستمر / واجبات
الأسبوع4	4.2	التعرف على أغراض معالجة مياه الفضلات وبرك التثبيت	Waste stabilization pond	محاضرات وتمارين	تقييم مستمر / واجبات
الأسبوع5	4.2	فهم عمليات النمو المثبت الهوائية	Design of aerobic biological treatment units: Attached growth processes	محاضرات وتمارين	اختبار قصير (Quiz 2) / واجبات
الأسبوع6	4.2	القدرة على تصميم المرشحات النضاحة	Trickling filters	محاضرات وتمارين	تقييم مستمر / واجبات
الأسبوع7	4.2	قياس مدى استيعاب مخرجات التعلم(6-1)	**Midterm exam (الامتحان الفصلي)**	امتحان تحريري	اختبار فصلي
الأسبوع8	4.2	التعرف على الأبراج الحيوية وتصميمها	Bio Towers	محاضرات وتمارين	تقييم مستمر / واجبات
الأسبوع9	4.2	تصميم الملامسات الحيوية الدوارة	RBC units	محاضرات وتمارين	تقييم مستمر / واجبات
الأسبوع10	4.2	فهم عمليات النمو المثبت اللاهوائية	Design of anaerobic biological treatment units: Attached growth processes Packed bed up-flow and down-flow reactors	محاضرات وتمارين	اختبار قصير (Quiz 3) / واجبات
الأسبوع11	4.2	فهم ميكانيكية عمل المفاعلات ذات الطبقة الممتدة والمميعة	Extended bed reactor; Fluidized bed reactor	محاضرات وتمارين	تقييم مستمر / واجبات
الأسبوع12	4.2	تصميم مفاعلات بطانية الحمأة اللاهوائية ذات التدفق لأعلى	Up-flow anaerobic sludge blanket reactor	محاضرات وتمارين	اختبار قصير (Quiz 4) / واجبات

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
تقييم مستمر / واجبات	محاضرات وتمارين	Design of anaerobic biological treatment units: Suspended growth processes	تصميم وحدات المعالجة اللاهوائية ذات النمو العالق	4.2	الأسبوع13
اختبار قصير (Quiz 5) / واجبات	محاضرات وتمارين	Secondary Clarification	القدرة على تصميم وحدات الترسيب الثانوي	4.2	الأسبوع14
مشروع مصغر	محاضرات وتمارين	Methane Gas Production	فهم وحساب إنتاج غاز الميثان	4.2	الأسبوع15
امتحان نهائي	امتحان تحريري	**Final Exam (الامتحان النهائي**	تقييم شامل لجميع مخرجات التعلم للمقرر	4.2	الأسبوع16

تقييم المقرر

- **الاختبارات القصيرة** 10) 10% **(Quizzes):** درجات) - الأسابيع14 ،12 ،10 ،5 ،2 :
- **الواجبات عبر الإنترنت** 10) 10% **(Online Assignments):** درجات) - مستمر طيلة الفصل
- **الواجبات المنزلية** 10) 10% **(Homework):** درجات) - مستمر طيلة الفصل
- **المشروع المصغر** 10) 10% **(Min project):** درجات) - نهاية الفصل الدراسي
- **الامتحان الفصلي** 10) 10% **(Midterm Exam):** درجات) - الأسبوع7
- **الامتحان النهائي** 50) 50% **(Final Exam):** درجة) - الأسبوع16
- **مجموع التقييم الكلي** 100) 100% **:**درجة(

مصادر التعلم والتدريس

:(الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية

"Wastewater treatment concepts and design approach" by G.L. Karia and R.A. Christian, 2013, 2nd edition, Delhi-110092 (متوفر في المكتبة).

:(المراجع الرئيسة (المصادر

"Fundamentals of wastewater treatment and Engineering" by Rumana Riffat, 2013, by Taylor & Francis Group, LLC CRC Press (غير متوفر في المكتبة).

:الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها

.المحاضرات المنهجية والأمثلة التطبيقية المقدمة من قبل أستاذ المادة

المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت

نموذج وصف المقرر

169. اسم المقرر:
معالجة الخبث
170. رمز المقرر:
ENVR–ENG–404
171. الفصل / السنة: السنوي
الفصل الأول / المرحلة الرابعة
172. تاريخ إعداد هذا الوصف
2026-10-07
173. أشكال الحضور المتاحة :
●محاضرات حضورية ●دروس تطبيقية (حل مسائل)
174. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
●الحمل الدراسي الكلي: 125 ساعة / فصل ●الساعات الأسبوعية: 3 ساعات ●عدد الوحدات :(ECTS) 5
175. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: د. حنين احمد خضير اللقب العلمي: أستاذ مساعد التحصيل العلمي: دكتوراه القسم: الهندسة البيئية الكلية: الهندسة – جامعة تكريت البريد الإلكتروني: haneen82@tu.edu.iq
176. اهداف المقرر

• التعرف على مفاهيم وأهداف ومراحل معالجة الحمأة في محطات معالجة مياه الصرف الصحي. • تمييز المكونات العضوية وغير العضوية والملوثات الرئيسة الموجودة في الحمأة. • تطبيق مبادئ تكييف الحمأة وتكثيفها ونزع المياه منها لتقييم كفاءة المعالجة.	

• تصميم وحدات معالجة الحمأة مثل الهضم الهوائي واللاهوائي وأحواض التجفيف وفق المعايير الهندسية والبيئية. • تقييم أداء تقنيات معالجة الحمأة والتخلص منها واختيار البدائل المستدامة لإدارة الحمأة والاستفادة منها كمورد.	

177. استراتيجيات التعليم والتعلم

• **المحاضرات النظرية:** لشرح المفاهيم الأساسية لخصائص الحمأة وعمليات معالجتها وتثبيتها والتخلص منها. • **التمارين وحل المسائل:** لتنمية مهارات التحليل والتصميم المتعلقة بوحدات وأنظمة معالجة الحمأة. • **المناقشات العلمية:** لتعزيز فهم الجوانب التشغيلية والبيئية المرتبطة بإدارة الحمأة. • **دراسة الحالات التطبيقية:** لربط المفاهيم النظرية بالمشكلات والحلول العملية في محطات المعالجة.	

178. بنية المقرر

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
أسئلة صفية وواجب	محاضرة ومناقشة علمية	مقدمة في الحمأة: التعريف، الأهمية، والأنواع.	التعرف على مفهوم الحمأة وأهميتها وأنواعها في محطات معالجة مياه الصرف الصحي.	3	1

2	3	وصف الخصائص الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية للحمأة.	خصائص الحمأة.	محاضرة وعرض توضيحي	أسئلة صفية وواجب
3	3	تفسير العلاقات بين الكتلة والحجم وتركيز المواد الصلبة في الحمأة.	العلاقات الأساسية في الحمأة (الكتلة والحجم).	محاضرة وحل مسائل	واجب وتمارين
4	3	حساب كميات الحمأة المتولدة في وحدات المعالجة المختلفة.	كمية الحمأة المتولدة.	محاضرة وحل مسائل	واجب واختبار قصير
5	3	تمييز الملوثات العضوية وغير العضوية الموجودة في الحمأة.	الملوثات الأساسية في الحمأة.	محاضرة ومناقشة	أسئلة صفية وواجب
6	3	شرح مبادئ وأهداف تكييف الحمأة وتحسين قابليتها للمعالجة.	تكييف الحمأة (Sludge Conditioning)	محاضرة ودراسة حالة	واجب ومشاركة صفية
7	3	توضيح آليات وطرق تكثيف الحمأة وتقييم كفاءتها.	تكثيف الحمأة (Sludge Thickening)	محاضرة وحل مسائل	اختبار قصير
8	3	مقارنة تقنيات نزع المياه من الحمأة وتحديد مجالات استخدامها.	نزع المياه من الحمأة (Sludge Dewatering)	محاضرة وعرض توضيحي	واجب وتمارين
9	3	تقييم مستوى استيعاب الطلبة لموضوعات المقرر السابقة.	الامتحان النصفي.	امتحان تحريري	الامتحان النصفي
10	3	شرح مفهوم هضم الحمأة وأهدافه في تثبيت الحمأة وتقليل حجمها.	هضم الحمأة (Sludge Digestion)	محاضرة ومناقشة	أسئلة صفية
11	3	توضيح مبادئ وتشغيل أنظمة الهضم الهوائي للحمأة.	الهضم الهوائي للحمأة.	محاضرة ودراسة حالة	واجب واختبار قصير
12	3	شرح مبادئ وتشغيل أنظمة الهضم اللاهوائي للحمأة وإنتاج الغاز الحيوي.	الهضم اللاهوائي للحمأة.	محاضرة ومناقشة علمية	واجب ومشاركة صفية
13	3	تقييم عملية التسميد الحيوي للحمأة وفوائدها البيئية.	تسميد الحمأة (Sludge Composting)	محاضرة ودراسة حالة	واجب
14	3	مقارنة البدائل المتاحة للتخلص النهائي من الحمأة وفق المعايير البيئية.	التخلص النهائي من الحمأة.	محاضرة ومناقشة	اختبار قصير
15	3	شرح مبادئ ومتطلبات طمر الحمأة وتأثيراتها البيئية.	طمر الحمأة (Landfilling of Sludge)	محاضرة وعرض توضيحي	أسئلة صفية وواجب

179. تقييم المقرر

- اختبارات قصيرة: 20%
- واجبات إلكترونية: 10%
- مشروع: 5%
- سمنار: 5%

●امتحان نصف السنة: 10% ●الامتحان النهائي: 50%	
180. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	tcalf & Eddy, Wastewater Engineering: atment and Resource Recovery, 5th Edition, .McGraw-Hill, 2014 Vesilind, P.A., Sludge Treatment and Dispo IWA Publishing.
المراجع الرئيسة (المصادر)	Tchobanoglous, G., Stensel, H.D., Tsuchihashi, and Burton, F., Wastewater Engineering: Treatm and Resource Recovery, McGraw-Hill.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	WEF (Water Environment Federation), Design Wastewater and Stormwater Pumping Stations Sludge Management Manuals.
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	مصادر الكترونية متعددة

نموذج وصف المقرر

181. اسم المقرر:
الاقتصاد الهندسي
182. رمز المقرر:
ENVR-ENG-406
183. الفصل / السنة:
الفصل الثاني / المرحلة الرابعة
184. تاريخ إعداد هذا الوصف: 07-10-2026
185. أشكال الحضور المتاحة :
حضوري
186. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
4 ECTS / 100
187. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
م.د. اوس سلوان نعمان
188. اهداف المقرر
تعريف الطلبة بالمفاهيم الأساسية للاقتصاد الهندسي واتخاذ القرارات المالية . **تنمية مهارات الطلبة في تقييم البدائل الهندسية باستخدام أساليب القيمة الزمنية للنقود .** **توضيح تأثير معدلات الفائدة والتضخم والإهلاك على الجوانب الاقتصادية للمشاريع .** **تمكين الطلبة من إجراء دراسات الجدوى الاقتصادية، بما في ذلك تحليل نقطة التعادل وفترة استرداد رأس المال .** **دمج مبادئ إدارة القيمة لدعم اتخاذ القرارات وتحقيق أفضل كفاءة ممكنة من حيث الكلفة في المشاريع .** **تعزيز قدرة الطلبة على تحليل ومقارنة البدائل الاستثمارية في المشاريع الهندسية .** **تطوير مهارات الطلبة في عرض وتفسير نتائج التحليل الاقتصادي بما يدعم اتخاذ القرارات المستنيرة.**
189. استراتيجيات التعليم والتعلم
المحاضرات النظرية :(Lectures) لعرض المفاهيم الأساسية ومبادئ التحليل المالي والاقتصاد الهندسي . **االتمارين العملية وحلقات التطبيق :(Tutorials / Practical Exercises)** لحل المسائل العددية وتطبيق أساليب الاقتصاد الهندسي مشكلات واقعية . **دراسات الحالة والأمثلة الواقعية :(Case Studies / Real-world Examples)** لتوضيح كيفية اتخاذ القرارات الاقتصادية في المش والتطبيقات الهندسية . **المناقشات الجماعية :(Group Discussions)** لتنمية التفكير النقدي وتعزيز مهارات التحليل والعمل التعاوني بين الطلبة .

الواجبات والاختبارات القصيرة :(Assignments / Quizzes) لتعزيز التعلم المستمر وقياس مستوى الفهم والاستيعاب بصورة دورية .					
190. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	التعرف على المفاهيم الأساسية للاقتصاد الهندسي وعلاقته بإدارة المشاريع الهندسية.	مقدمة في الاقتصاد الهندسي ومراجعة لمفاهيم إدارة المشاريع الهندسية	محاضرة	
2	3	التمييز بين الفائدة البسيطة والمركبة وحساب معدلات الفائدة الاسمية والفعلية.	حسابات الفائدة البسيطة والفائدة المركبة	محاضرة	
3	3	تطبيق مفاهيم القيمة الزمنية للنقود في تقييم البدائل الهندسية.	القيمة الزمنية للنقود: المفاهيم الأساسية والتكافؤ المالي	محاضرة	
4	3	تطبيق مفاهيم القيمة الزمنية للنقود في تقييم البدائل الهندسية.	القيمة الزمنية للنقود: المفاهيم الأساسية والتكافؤ المالي (متابعة)	محاضرة	
5	3	تقييم الاستثمارات ومقارنة البدائل الاقتصادية للمشاريع.	تقييم الاستثمارات ومقارنة البدائل الاقتصادية	محاضرة	
6	3	تقييم الاستثمارات ومقارنة البدائل الاقتصادية للمشاريع.	تقييم الاستثمارات ومقارنة البدائل الاقتصادية (متابعة)	محاضرة	
7	3	تقييم الاستثمارات ومقارنة البدائل الاقتصادية للمشاريع	تقييم الاستثمارات ومقارنة البدائل الاقتصادية (أمثلة تطبيقية)	محاضرة	
8	3	تقييم مستوى استيعاب الطلبة للمواضيع السابقة.	الاختبار الفصلي(Midterm Exam)		
9	3	تعديل التدفقات النقدية لمراعاة التضخم في التحليل الاقتصادي طويل الأمد.	آثار التضخم وطرق احتسابه في التحليل الاقتصادي	محاضرة	
10	3	تحليل وتطبيق طرق الاندثار المختلفة في الموجودات.	الإندثار: الحسابات والأساليب المختلفة	محاضرة	
11	3	تحليل وتطبيق طرق الاندثار المختلفة في الموجودات.	الإندثار: الحسابات والأساليب المختلفة (متابعة)	محاضرة	

12	3	إجراء دراسات جدوى باستخدام تحليل نقطة التعادل وفترة الاسترداد.	تحليل نقطة التعادل (Break-Even Analysis)	محاضرة	
13	3	إجراء دراسات جدوى باستخدام تحليل نقطة التعادل وفترة الاسترداد.	تحليل نقطة التعادل (دراسة حالة تطبيقية)	دراسة حالة	
14	3	توظيف مبادئ إدارة القيمة لتعزيز قيمة المشروع وتحسين كفاءته الاقتصادية.	إدارة القيمة(Value Management)	محاضرة	
15	3	مناقشة جماعية	مراجعة عامة وحل مسائل شاملة		

191. تقييم المقرر

192. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	*gineering economy, 7th edition, Leland Blank, Anthony Tarquin, 2012*
المراجع الرئيسة (المصادر)	1- **Park, C.S.** – *Contemporary Engineering Economics*, 6th Edition, Pearson, 2020. 2- **Newnan, D.G., Eschenbach, T.G., & Lavelle, J.P.** – *Engineering Economic Analysis*, 13th Edition, Oxford, 2019.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

193. اسم المقرر: اداره المخلفات الصناعية
194. رمز المقرر: ENVR–ENG–407
195. الفصل / السنة: الفصل الثاني / المرحلة الرابعة
196. تاريخ إعداد هذا الوصف: 07-10-2026
197. أشكال الحضور المتاحة :حضوري
198. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): 4 الكلي / عدد الوحدات 5
199. اسم مسؤول المقرر الدراسي : أ . م. د رند رافع احمد
200. اهداف المقرر
يهدف المقرر إلى تمكين الطلبة من: 1–التعرف على مفهوم النفايات الصناعية وأنواعها ومصادرها. 2–فهم التأثيرات البيئية والصحية للنفايات الصناعية. 3–دراسة طرق تقليل النفايات عند المصدر. 4–التعرف على تقنيات إعادة الاستخدام وإعادة التدوير. 5–فهم طرق المعالجة الفيزيائية والكيميائية والبايولوجية للنفايات الصناعية. 6–التعرف على طرق التخزين والنقل والتخلص النهائي الآمن. 7–تطبيق التشريعات والقوانين البيئية الخاصة بإدارة النفايات الصناعية. 8–تنمية القدرة على اختيار نظام مناسب لإدارة النفايات الصناعية.
201. استراتيجيات التعليم والتعلم
1. المحاضرات النظرية لشرح المفاهيم الأساسية لإدارة النفايات الصناعية. 2. التعلم التفاعلي من خلال المناقشة وطرح الأسئلة داخل القاعة الدراسية. 3. التعليم العملي داخل المختبر لتوضيح طرق تصنيف ومعالجة النفايات. 4. دراسة حالات واقعية (**Case Studies**) عن إدارة النفايات الصناعية. 5. التعلم القائم على حل المشكلات (**Problem–Based Learning**).

6. التكليفات البيتية لإعداد تقارير حول مصادر النفايات الصناعية.
7. العروض التقديمية من قبل الطلبة لموضوعات محددة.
8. العمل الجماعي لتنفيذ تمارين تطبيقية في إدارة النفايات.
9. استخدام الوسائل التعليمية مثل الشرائح والعروض التوضيحية.
10. الزيارات الميدانية لمحطات المعالجة أو المنشآت الصناعية.

202. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	أ1، أ2، ب1	انواع ومصادر التلوث في مياه الص الصناعي، التصنيف العام للتلوث الصناعي عينات من مياه الصرف الصناعي	محاضره	سؤال قصير
2	2	أ2، ب2	لنظريات لتقليل تأثير مياه الصرف الصنا تصنيف طرق المعالجة	محاضره	سؤال تطبيقي
3	2	أ3، ب2	فصل الزيت لإزالة كريات الزيت الحر (PI	محاضرة + رسم وشرح عملي	سؤال تطبيقي
4	2	أ3، ب3	لمعادلة الكيميائية (Neutralization)، (Coagulation)، الطفو بالهواء ((flotation	محاضره	سؤال تطبيقي
5	2	أ4، ب3	الغسيل الانتقائي (Dialysis)	محاضرة + تخطيطي للنظام	سؤال تطبيقي + تقرير
6	2	أ4، ب4	لغسيل الكهربائي (Electrodialysis)، الأغشية وتصميم النظام	محاضرة + صناعية	سؤال تطبيقي + مناقشة
7	2	أ4، ب4	لتناضح العكسي (Reverse osmosis)	محاضرة + صناعية	سؤال تطبيقي + مناقشة

8	2	أ3، ب3	التلوث أو انسداد الأغشية (Fouling)، الت والاختزال (idation and reduction	محاضرة + صناعية	سؤال تطبيقي + مناقشة
9	2	أ3، ب3	الاستخلاص بالمذيب (vent extraction	محاضرة + صناعية	
10	2	أ4، ب4	الامتزاز بالفحم (Carbon adsorption)	محاضرة + صناعية	سؤال تطبيقي + مناقشة
11	2	أ4، ب4	صميم وتحديد معايير تبادل الأيونات (Ion exchange)	محاضرة + صناعية	سؤال تطبيقي + مناقشة
12	2	أ2، ب2	مياه الصرف الصناعي في صناعة الأغذية (المصدر والمعايير)	محاضرة + صناعية	سؤال تطبيقي + مناقشة
13	2	أ2، ب3	ياه صرف الألبان، مياه صرف السكر	محاضرة + صناعية	سؤال تطبيقي + مناقشة
14	2	أ3، ب4	مياه الصرف الصناعي في الصناعات الكيمي والمصافي النفطية	محاضرة + صناعية	سؤال تطبيقي + مناقشة
15	2	أ2، ب3	مياه الصرف في صناعة الطاقة، محطات الط الكهرومائية	محاضرة + صناعية	سؤال تطبيقي + مناقشة

203. تقييم المقرر

- الاختبارات النظرية (Quizzes / Midterm / Final Exam):
- التقارير العملية / المختبرية:
- تصميم نموذج أو محاكاة لمعالجة مياه الصرف أو عرض حالة دراسة صناعية.
- المشاركة الصفية والمناقشات

• طرح الأسئلة، النقاش مع الزملاء، والمساهمة في حل المشكلات. • الامتحان النهائي: لتقييم مخرجات التعلم الكاملة للمقرر، بما يشمل المعرفة، المهارات، والقيم.	
204. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1. Rao and Dutta (2009), Waste Water Treatment, Oxford & IBH, New Delhi. REFERENCE BOOKS: 1. Calf and Eddi (1979), waste water engineering, Mc Graw hill publications, New Delhi, India. 2. Mark J. Hammer and Mark J. Hammer (Jr) (2008), Water
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

205. اسم المقرر: شبكات المياه والصرف الصحي
206. رمز المقرر: ENVR-ENG-408
207. الفصل / السنة: الفصل الثاني / المرحلة الرابعة
208. تاريخ إعداد هذا الوصف 2026-10-07
5. أشكال الحضور المتاحة : المحاضرات النظرية (Lecture) الدروس التطبيقية/التمارين (Tutorial)
209. عدد الساعات الدراسية : **SWL (hr/sem 150**
210. اسم مسؤول المقرر الدراسي: م.د. محمد طه حمود m.t.hamud@tu.edu.iq
211. اهداف المقرر
يهدف هذ المقرر إلى المساعدة في تلبية الحاجة المطلوبة لجمع المعلومات المتعلقة بالتصميم الهيدروليكي وتحليل شبكة المياه وشبكة الصرف الصحي ونظام السباكة في المباني.
212. استراتيجيات التعليم والتعلم
1. تفسير وتحليل البيانات المتعلقة بالطلب على المياه والنمو السكاني. 2. تطبيق نظريات التدفق الأساسية لتحليل خطوط أنابيب إمداد المياه. 3. صياغة المبادئ الأساسية لتصميم أنظمة السباكة في المباني. 4. فهم استراتيجيات تصميم أنظمة الصرف الصحي. ٥. فهم استراتيجيات تصميم أنظمة تصريف مياه الأمطار.
213. بنية المقرر

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

الأسبوع الأول	**3**		**مقدمة عامة عن موارد المياه ودراسة الطلب على المياه**		
الأسبوع الثاني	**3**		**توقع الطلب ونسبة معدل النمو**		
الأسبوع الثالث	**3**		**نظام توزيع المياه، وأنواع الأنابيب المستخدمة**		
الأسبوع الرابع	**3**		**تحليل نظام توزيع المياه (الأنابيب المكافئة)**		
الأسبوع الخامس	**3**		**تحليل نظام توزيع المياه (نظام هاردي كروس)**		
الأسبوع السادس	**3**		**نظام السباكة، والتجهيزات الصحية، والمياه الساخنة والباردة في متعدد الطوابق**		
الأسبوع السابع	**3**				
الأسبوع الثامن	**3**		**نظام السباكة، والتجهيزات الصحية، والمياه الساخنة والباردة في متعدد الطوابق**		
الأسبوع التاسع	**3**				
الأسبوع العاشر	**3**		**امتحان منتصف الفصل الدراسي + مصدر مياه الصرف الصحي**		
الأسبوع 11	**3**		**أنواع أنظمة الصرف الصحي**		
لأسبوع 12	**3**		**ملحقات نظام الصرف الصحي**		
الأسبوع 13	**3**		**تصميم نظام الصرف الصحي**		
الأسبوع 14	**3**		**مصدر مياه الأمطار**		
الأسبوع 15	**3**		**تصميم نظام أنابيب مياه الأمطار**		
الأسبوع 16	**3**		**تصميم المزاريب والمداخل في نظام مياه الأمطار**		
			مراجعة أسبوعية قبل الامتحان النهائي		
			الامتحان النهائي		

214. تقييم المقرر

يهدف هذا المقرر إلى ترسيخ المعرفة الأساسية في التصميم الهيدروليكي وهندسة أنظمة الأنابيب. ويتعرف الطلاب على المعايير الهيدروليكية لتصميم شبكات توزيع المياه في المدن والمباني. كما سيتعرفون على تفاصيل شبكات المياه والصرف الصحي وملحقاتها، وكل ما يتعلق بعمل الأنابيب.

215. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

216. اسم المقرر: اعادة استخدام المياه	
217. رمز المقرر: **ENVR-ENG-409**	
218. الفصل / السنة: الفصل الثاني / المرحلة الرابعة	
219. تاريخ إعداد هذا الوصف 07-10-2026	
5. أشكال الحضور المتاحة : المحاضرات النظرية (Lecture) الدروس التطبيقية/التمارين (Tutorial)	
220. عدد الساعات الدراسية: 125 **SWL (hr/sem)**	
221. اسم مسؤول المقرر الدراسي : م.د. محمد طه حمود m.t.hamud@tu.edu.iq	
222. اهداف المقرر	
1- تعريف المصطلحات المتعلقة بالمياه المُعالجة وتطبيقاتها. 2- شرح مفهوم إدارة المخاطر في المياه المُعالجة، والإرشادات واللوائح الصلة. 3- تقديم معلومات عن أنواع تخزين المياه المُعالجة. 4- شرح توازن الأملاح في أبراج التبريد ضمن الاستخدامات الصناعية ل المُعالجة.	5- تقديم معلومات تكنولوجية حديثة حول كفاءة معالجة المياه. ٦- شرح مفهوم الأغشية الحيوية ودراسة أنواعها. 7- شرح مفهوم نظام التناضح العكسي، وطريقة تحليله وتصميمه
223. استراتيجيات التعليم والتعلم	
يعتمد مقرر اعادة استخدام المياه ENVR-ENG-409 **الاستراتيجيات الآتية في التعليم والتعلم:** • **المحاضرات النظرية** لتقديم المفاهيم الأساسية للهندسة الكيميائية ومبادئها . • **الدروس التطبيقية (Tutorials)** لحل المسائل الهندسية وتطبيق المفاهيم النظرية . • **الحلقات الدراسية (Seminars)** لتنمية مهارات العرض والمناقشة العلمية . • **التعلم القائم على حل المشكلات** من خلال تطبيق مبادئ الهندسة البيئية على مسائل واقعية . • **المناقشات الصفية والتفاعل المباشر** لتعزيز الفهم والاستيعاب .	

• **التعلم الذاتي والواجبات المنزلية** لتنمية مهارات البحث والتفكير المستقل	

224. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3		تعريف المصطلحات المستخدمة		
2	3		تطبيقات إعادة استخدام مياه الصرف الصحي		
3	3		مشكلات/معوقات فئات إعادة استخدام مياه الصرف الـ		
4	3		مكونات المياه المُستصلحة		
5	3		مقدمة في تقييم المخاطر		
6	3		إرشادات ولوائح إعادة استخدام المياه		
7	3		تخزين المياه المُستصلحة		
8	3		امتحان منتصف الفصل الدراسي		
9	3		إعادة استخدام المياه الصناعية		
10	3		مؤشرات الاستقرار		
11	3		تغذية المياه الجوفية بالمياه المُستصلحة		
12	3		تقنية استصلاح المياه		
13	3		الترشيح الغشائي		
14	3		نظام التناضح العكسي (RO)		
15	3		نظام التناضح العكسي (RO)، تابع		
16	3		الامتحان النهائي		

225. تقييم المقرر

يغطي المقرر المواضيع التالية: التعريفات الأساسية والتطبيقات السبعة الرئيسية لاستخدام المياه المُعالجة، ثم دراسة محددات استخدامها، ثم دراسة المبادئ التوجيهية والأسس في وضع معايير استخدامها، ثم دراسة طرق تخزين المياه المُعالجة، ودراسة أهم التطبيقات الأساسية لاستخدامها، وأهمها التطبيقات الصناعية وإعادة التدوير، بالإضافة إلى تغذية المياه الجوفية بالمياه المُعالجة. كما يتناول المقرر دراسة تقنيات المعالجة الحديثة، وأهمها الترشيح وتقنية التناضح العكسي.

226. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	