

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



دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر الدراسي

الجامعة التقنية الشمالية – كلية البوليتكنك / الموصل
قسم تقنيات هندسة البيئة والموارد المائية

2025

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



نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: الجامعة التقنية الشمالية

الكلية / المعهد: كلية البوليتكنك / الموصل

القسم العلمي: قسم تقنيات هندسة البيئة والموارد المائية

اسم البرنامج الأكاديمي أو المهني: دبلوم تقني / بكالوريوس تقني

اسم الشهادة النهائية: دبلوم تقنيات هندسة البيئة والموارد المائية / بكالوريوس تقنيات هندسة البيئة والموارد المائية

النظام الدراسي: بولونيا (Bologna Process) – نظام الساعات المعتمدة الأوروبي ECTS

تاريخ إعداد الوصف: 2/9/2025

تاريخ ملء الملف: 2/9/2025

التوقيع:

اسم معاون العلمي: معاون العميد للشؤون العلمية

والطلابية

التاريخ: 2/9/2025

التوقيع:

اسم رئيس القسم: د. مها محمد طه

التاريخ: 2/9/2025

دُقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي:

التاريخ: 2/9/2025

التوقيع:

د. عبد الناصر عبد الرزاق أحمد

مصادقة السيد العميد

3/9/2025

١. رؤية البرنامج

يسعى قسم هندسة تقنيات البيئة والموارد المائية إلى أن يكون قسماً أكاديمياً رائداً و متميزاً على مستوى العراق في مجالات هندسة البيئة، وهندسة الموارد المائية، وتقنيات المياه الحديثة، من خلال تحقيق التميز في التعليم والبحث العلمي والابتكار وخدمة المجتمع، بما يسهم في التنمية المستدامة والإدارة الرشيدة للموارد المائية والبيئية.

يهدف القسم إلى إعداد مهندسين مؤهلين يمتلكون المعرفة العلمية والمهارات التقنية والكفاءات المهنية اللازمة للتخطيط والتصميم والتنفيد والتشغيل والصيانة لمشاريع الموارد المائية والهندسة البيئية، بما في ذلك شبكات الري والبزل، والمنشآت الهيدروليكية، والسدود، وأنظمة تجهيز المياه.

كما يسعى القسم إلى تعزيز البحث العلمي والابتكار في مجالات حماية البيئة، وإدارة الموارد المائية، والسيطرة على التلوث، ومعالجة مياه الصرف، ودراسة الكائنات الحية الدقيقة المؤثرة في جودة المياه، فضلاً عن نشر الوعي والثقافة البيئية وترسيخ مبادئ الاستدامة من خلال الربط بين الجوانب النظرية والتطبيقات العملية، بما يسهم في مواجهة التحديات البيئية ودعم خطط التنمية الوطنية.

٢. رسالة البرنامج

- ١- تتمثل رسالة قسم هندسة تقنيات البيئة والموارد المائية في إعداد مهندسين وتقنيين أكفاء يمتلكون المعرفة العلمية والمهارات العملية اللازمة للعمل في مجالات هندسة الموارد المائية والهندسة البيئية، بما يسهم في تحقيق التنمية المستدامة وخدمة المجتمع.
- ٢- وتتضمن الرسالة الخاصة ما يلي:
- ٣- رفد مؤسسات الدولة وسوق العمل بخريجين متميزين قادرين على الإسهام في تنفيذ مشاريع الموارد المائية والهندسة البيئية، وتقديم الاستشارات العلمية، وإعداد دراسات الجدوى الاقتصادية، وتصميم مشاريع الري، ومعالجة المياه الملوثة، ونشر البحوث العلمية الرصينة، إضافة إلى تقديم الخدمات الفنية والمساهمة في إيجاد حلول علمية للمشكلات المعاصرة، ولا سيما تلك المتعلقة بشح الموارد المائية وازدياد الملوحة والملوثات.
- ٤- تحقيق مستوى متميز في التعليم النظري والتطبيقي من خلال توفير بيئة تعليمية وعلمية متطورة تتوافق مع متطلبات حماية البيئة والمعايير الأكاديمية العالمية، بما يعزز مكانة التخصص باعتباره من التخصصات الحيوية التي تفرضها متطلبات التنمية المستدامة.
- ٥- إعداد خريجين يمتلكون قدرات متميزة تمكّنهم من مواجهة التحديات الحالية والمستقبلية المرتبطة بالإدارة المثلى للموارد المائية والتكيف مع ظواهر الجفاف والتغيرات البيئية.
- ٦- تزويد المجتمع ومؤسسات الدولة بكفاءات علمية من حملة الدراسات العليا في تخصصات الهيدروليك والهيدرولوجيا والري، بما يحقق الاستفادة المثلى من خبراتهم العلمية والبحثية.
- ٧- تنمية قدرات الطلبة على التفكير العلمي والإبداعي، وتعزيز مهاراتهم في تحليل المشكلات الواقعية ووضع الحلول المناسبة لها وفق أسس علمية حديثة.

- ٨- دعم الأفكار الإبداعية والابتكارية لدى الطلبة، وتشجيعهم على العمل بروح الفريق، بما يعزز ثقافة التعاون والتميز والابتكار.
- ٩- توطيد أواصر التواصل مع خريجي القسم من خلال إشراكهم في الندوات والمؤتمرات العلمية وبرامج التعليم المستمر، بما يساهم في تبادل الخبرات وتعزيز الشراكة بين القسم وخريجه.

٣- أهداف البرنامج

يتوقع من خريجي قسم تقنيات هندسة البيئة والموارد المائية أن يكونوا قادرين على:

- ١- إعداد كوادر تقنية مؤهلة تمتلك قاعدة علمية رصينة ومهارات عملية متقدمة في مجالي هندسة البيئة وهندسة الموارد المائية، بما يلبي متطلبات سوق العمل.
- ٢- تصميم وتشغيل وصيانة مشاريع الري والبزل، ومنظومات إمدادات المياه، ومحطات معالجة مياه الصرف الصحي، وأنظمة الري الحديثة، مع تطبيق الممارسات الهندسية المستدامة.
- ٣- توظيف المبادئ الهندسية والتقنيات الحديثة في تحليل وتصميم وتقييم المنشآت الهيدروليكية والأنظمة البيئية ومشاريع الموارد المائية، وتشخيص المشكلات الهندسية ووضع الحلول المثلى لها باستخدام البرمجيات الهندسية المتقدمة.
- ٤- تنفيذ أعمال المسح الهندسي والفحوصات المختبرية والتحريات الحقلية، بما في ذلك أعمال المساحة، وحساب الكميات، وفحوصات التربة، واختبارات مواد البناء، لدعم مختلف المشاريع الهندسية.
- ٥- تطوير وتنفيذ حلول مستدامة لتحسين نوعية المياه، والإدارة الكفوءة للموارد المائية، والحد من التلوث البيئي، والمحافظة على الموارد الطبيعية بما يحقق احتياجات المجتمع الحالية والمستقبلية.
- ٦- إجراء البحوث العلمية والدراسات التطبيقية التي تساهم في معالجة المشكلات البيئية وقضايا الموارد المائية، وتعزيز الابتكار، ودعم التنمية المستدامة، وخدمة المجتمع.

4. الاعتماد البرامجي

لا يوجد حالياً اعتماد برامجي للبرنامج، والقسم في طور استكمال متطلبات التقديم على الاعتماد البرامجي وفق معايير دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

5. المؤثرات الخارجية الأخرى

- ١- تطبيق نظام عملية بولونيا (Bologna Process) ونظام الساعات المعتمدة الأوروبي (ECTS) المعتمد في الجامعة التقنية الشمالية.
- ٢- المستجدات العلمية والتقنية في مجالات هندسة البيئة والموارد المائية، والزيارات العلمية للمشاريع والمحطات.
- ٣- التدريب الصيفي للطلبة في دوائر الدولة ذات العلاقة (الموارد المائية، الماء والمجاري، البيئة، الزراعة).

- ٤- ربط البرنامج بسوق العمل وحاجات المجتمع، ولا سيما التحديات المتعلقة بشح المياه والتلوث والتغيرات المناخية.
- ٥- الدعم المادي واللوجستي والتدريبي من الجامعة والوزارة والمؤسسات الحكومية ذات العلاقة.
- ٦- تسهيل التوظيف والتدريب العملي من خلال الشراكة مع القطاعين العام والخاص.
- ٧- ٧-7 التوجيه المستمر للبرنامج في ضوء تعليمات الوزارة ومعايير ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي.

6. هيكلية البرنامج

هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية (ECTS)	النسبة المئوية	ملاحظات *
متطلبات المؤسسة (الجامعة)	6	13	5.4%	٦ أساسي (متطلب جامعة - C)
متطلبات الكلية	3	19	7.9%	٣ أساسي (B)
متطلبات القسم	41	208	86.7%	٤١ أساسي (B)
التدريب الصيفي	مستوفي	-----	-----	متطلب تخرج وفق تعليمات الجامعة
أخرى	-----	-----	-----	-----
المجموع	50	240	100%	

* يمكن أن تتضمن الملاحظات فيما إذا كان المقرر أساسياً أو اختياريًا. (B: مقرر أساسي، C: متطلب جامعة)

توزيع المقررات على الفصول الدراسية (١ ECTS = 25 ساعة عبء عمل طلابي، ٣٠ وحدة لكل فصل)

الرمز	المقرر	SSWL	USSWL	ECTS	النوع
الفصل الدراسي الأول - المرحلة الأولى ٣٠ وحدة ECTS					
EWRT 100	فيزياء التربة	63	87	6	B
EWRT 101	الكيمياء البيئية	63	37	4	B
EWRT 102	ميكانيكا الهندسة (الثابت)	78	72	6	B
MPE 100	الرياضيات الأولى	78	72	6	B
EWRT 103	علم الأحياء الدقيقة	63	37	4	B
NTU 100	حقوق الإنسان والديمقراطية	33	17	2	C
NTU 101	اللغة الإنجليزية	33	17	2	C
الفصل الدراسي الثاني - المرحلة الأولى ٣٠ وحدة ECTS					

B	5	77	48	الديناميكيات	EWRT 104
B	7	82	93	الرسم الهندسي	MPE 101
B	3	42	33	الجيولوجيا البيئية	EWRT 105
B	6	72	78	الرياضيات II	MPE 102
B	4	52	48	مقدمة في هندسة موارد المياه	EWRT 106
C	3	27	48	الحاسوب	NTU 102
C	2	17	33	اللغة العربية	NTU 103
الفصل الدراسي الثالث - المرحلة الثانية ٣٠ وحدة ECTS					
B	6	57	93	ميكانيكا الموائع	EWRT 107
B	5	32	93	المسح الهندسي	EWRT 108
B	5	80	45	شبكات إمداد المياه	EWRT 109
B	4	55	45	بناء المباني	EWRT 110
B	5	65	60	هندسة النفايات الصلبة	EWRT 111
B	3	30	45	مشروع الدبلوم	EWRT 112
C	2	17	33	جرائم حزب البعث	NTU 200
الفصل الدراسي الرابع - المرحلة الثانية ٣٠ وحدة ECTS					
B	6	72	78	الهندسة الهيدرولوجية	EWRT 113
B	4	52	48	قوة المواد	EWRT 114
B	6	60	90	ميكانيكا التربة	EWRT 115
B	6	72	78	هندسة جودة المياه	EWRT 116
B	6	72	78	هندسة الصرف	EWRT 117
C	2	17	33	الأخلاقيات المهنية	NTU 201
الفصل الدراسي الخامس - المرحلة الثالثة ٣٠ وحدة ECTS					
B	6	102	48	شبكات المجاري	EWRT 118
B	6	87	63	مكافحة تلوث الهواء	EWRT 119
B	6	72	78	هيدرولوجيا السطح المتقدمة	EWRT 120

B	6	87	63	تطبيقات الهيدروليكية	EWRT 121
B	6	72	78	تطبيقات المسح	EWRT 122
الفصل الدراسي السادس - المرحلة الثالثة ٣٠ وحدة ECTS					
B	4	52	48	الديناميكا الحرارية البيئية	EWRT 123
B	5	80	45	التحليل العددي	EWRT 124
B	5	47	78	الخرسانة المسلحة	EWRT 125
B	6	72	78	تصميم محطة معالجة مياه الصرف الصحي	EWRT 126
B	4	22	78	هيدرولوجيا المياه الجوفية	EWRT 127
B	6	72	78	هندسة الأساسات	EWRT 128
الفصل الدراسي السابع - المرحلة الرابعة ٣٠ وحدة ECTS					
B	6	87	63	تصميم محطات معالجة المياه	EWRT 129
B	6	72	78	تصميم الهياكل الهيدروليكية I	EWRT 130
B	6	87	63	تلوث التربة والمياه الجوفية	EWRT 131
B	5	47	78	القنوات المفتوحة	EWRT 132
B	4	52	48	تصميم أنظمة الري بالجاذبية	EWRT 133
B	3	42	33	مشروع الهندسة الأول	EWRT 134
الفصل الدراسي الثامن - المرحلة الرابعة ٣٠ وحدة ECTS					
B	5	62	63	إدارة مشاريع الهندسة والاقتصاد	EWRT 135
B	5	62	63	تصميم شبكات الري والصرف الصحي	EWRT 136
B	7	82	93	تصميم أنظمة الري بالرشاشات والري بالتنقيط	EWRT 137
B	5	62	63	تصميم الهياكل الهيدروليكية II	EWRT 138
B	5	62	63	التقدير والمواصفات	EWRT 139
B	3	42	33	مشروع الهندسة ٢	EWRT 140

7. وصف البرنامج

السنة / المستوى	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة (أسبوعياً)
-----------------	----------------------	-----------------------------

رمز المقرر أو المساق	نظري	عملي	
EWRT 100	2	2	فيزياء التربة
EWRT 101	2	2	الكيمياء البيئية
EWRT 102	2	1	ميكانيكا الهندسة (الثابت)
MPE 100	3	2	الرياضيات الأولى
EWRT 103	2	2	علم الأحياء الدقيقة
NTU 100	2	0	حقوق الإنسان والديمقراطية
NTU 101	2	0	اللغة الإنجليزية
EWRT 104	2	1	الديناميكيات
MPE 101	0	6	الرسم الهندسي
EWRT 105	2	0	الجيولوجيا البيئية
MPE 102	3	2	الرياضيات II
EWRT 106	2	1	مقدمة في هندسة موارد المياه
NTU 102	1	2	الحاسوب
NTU 103	2	0	اللغة العربية
EWRT 107	2	3	ميكانيكا الموائع
EWRT 108	3	0	المسح الهندسي
EWRT 109	3	0	شبكات إمداد المياه
EWRT 110	3	1	بناء المباني
EWRT 111	3	2	هندسة النفايات الصلبة
EWRT 112	1	0	مشروع الدبلوم
NTU 200	2	3	جرائم حزب البعث
EWRT 113	5	0	الهندسة الهيدرولوجية
EWRT 114	2	1	قوة المواد
EWRT 115	4	2	ميكانيكا التربة

المرحلة الأولى -
الفصل الأول /
٢٠٢٥-٢٠٢٦

المرحلة الأولى -
الفصل الثاني /
٢٠٢٥-٢٠٢٦

المرحلة الثانية -
الفصل الثالث /
٢٠٢٥-٢٠٢٦

المرحلة الثانية -
الفصل الرابع /
٢٠٢٥-٢٠٢٦

2	3	هندسة جودة المياه	EWRT 116	
0	5	هندسة الصرف	EWRT 117	
0	2	الأخلاقيات المهنية	NTU 201	
1	2	شبكات المجاري	EWRT 118	المرحلة الثالثة - الفصل الخامس / ٢٠٢٥-٢٠٢٦
1	3	مكافحة تلوث الهواء	EWRT 119	
2	3	هيدرولوجيا السطح المتقدمة	EWRT 120	
2	2	تطبيقات الهيدروليكية	EWRT 121	
3	2	تطبيقات المسح	EWRT 122	
1	2	الديناميكا الحرارية البيئية	EWRT 123	المرحلة الثالثة - الفصل السادس / ٢٠٢٥-٢٠٢٦
0	3	التحليل العددي	EWRT 124	
2	3	الخرسانة المسلحة	EWRT 125	
1	4	تصميم محطة معالجة مياه الصرف الصحي	EWRT 126	
0	5	هيدرولوجيا المياه الجوفية	EWRT 127	
2	3	هندسة الأساسات	EWRT 128	
2	2	تصميم محطات معالجة المياه	EWRT 129	المرحلة الرابعة - الفصل السابع / ٢٠٢٥-٢٠٢٦
2	3	تصميم الهياكل الهيدروليكية I	EWRT 130	
0	4	تلوث التربة والمياه الجوفية	EWRT 131	
2	3	القنوات المفتوحة	EWRT 132	
0	3	تصميم أنظمة الري بالجاذبية	EWRT 133	
0	2	مشروع الهندسة الأول	EWRT 134	
0	4	إدارة مشاريع الهندسة والاقتصاد	EWRT 135	
0	4	تصميم شبكات الري والصرف الصحي	EWRT 136	المرحلة الرابعة - الفصل الثامن / ٢٠٢٥-٢٠٢٦
2	4	تصميم أنظمة الري بالرشاشات والري بالتنقيط	EWRT 137	
1	3	تصميم الهياكل الهيدروليكية II	EWRT 138	
1	3	التقدير والمواصفات	EWRT 139	
0	2	مشروع الهندسة ٢	EWRT 140	

8. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج

المعرفة

- أ١- فهم المبادئ الأساسية للرياضيات والعلوم الهندسية (الميكانيك، الموائع، المواد، الترموديناميك) ذات العلاقة بهندسة البيئة والموارد المائية.
- أ٢- معرفة أسس الهيدرولوجيا والهيدروليك وهندسة الري والبزل والمنشآت الهيدروليكية.
- أ٣- معرفة عمليات معالجة المياه ومياه الصرف الصحي وإدارة النفايات الصلبة والسيطرة على تلوث الهواء والتربة والمياه.
- أ٤- معرفة المواصفات والمعايير الهندسية والبيئية وأسس إدارة المشاريع الهندسية واقتصادياتها.

المهارات

- ب١- إجراء الفحوصات المخبرية والحقلية وأعمال المساحة الهندسية وتحليل نتائجها وكتابة تقاريرها.
- ب٢- تصميم شبكات إسالة المياه والمجاري ومشاريع الري والبزل ومحطات معالجة المياه والمنشآت الهيدروليكية.
- ب٣- استخدام الحاسوب والبرمجيات الهندسية (مثل AutoCAD) في التحليل والتصميم والرسم الهندسي.
- ب٤- حساب الكميات وإعداد المواصفات والتقارير الفنية وتنفيذ المشاريع الهندسية ومتابعتها.

القيم

- ج١- الالتزام بأخلاقيات المهنة الهندسية والشعور بالمسؤولية تجاه البيئة والمجتمع.
- ج٢- العمل بروح الفريق الواحد والتواصل الفعال شفهيًا وكتابيًا.
- ج٣- التعلم الذاتي المستمر ومواكبة التطورات العلمية والتقنية في مجال الاختصاص.
- ج٤- احترام حقوق الإنسان وقيم المواطنة والحفاظ على الموارد الطبيعية واستدامتها.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

- 1- المحاضرات النظرية التفاعلية باستخدام وسائل العرض الحديثة (Data Show) والسبورة الذكية.
- 2- الدروس العملية في المختبرات والتطبيقات الحقلية وكتابة التقارير الفنية.
- 3- حل المسائل والأمثلة التطبيقية بمشاركة الطلبة، والتعلم القائم على حل المشكلات.
- 4- التعلم القائم على المشاريع (مشروع الدبلوم ومشاريع التخرج) والعمل ضمن فرق.
- 5- الزيارات العلمية الميدانية للمشاريع ومحطات المعالجة والمنشآت المائية.
- 6- السمنارات والمناقشات الصفية والتعلم التعاوني.
- 7- التعليم الإلكتروني المساند عبر المنصات الإلكترونية للجامعة (Google Classroom).

10. طرق التقييم

- 1- الاختبارات التحريرية اليومية والقصيرة، وامتحانات منتصف الفصل والامتحانات النهائية (النظرية والعملية).
- 2- تقديم التقارير الأسبوعية والواجبات والسمنارات، فضلاً عن الحضور اليومي والمشاركات والنشاطات الصفية.
- 3- تقييم التقارير المختبرية والعملية والحقلية.
- 4- مناقشة مشروع الدبلوم ومشاريع وبحوث التخرج.

الساعات المعتمدة (Credits)

تعتمد الجامعة التقنية الشمالية نظام عملية بولونيا (Bologna Process) ونظام التحويل والتراكم الأوروبي للساعات المعتمدة (ECTS) في برامجها الأكاديمية. ويبلغ إجمالي عدد الساعات المعتمدة المطلوبة لإكمال البرنامج الدراسي ٢٤٠ ساعة معتمدة (ECTS)، بواقع ٣٠ ساعة معتمدة لكل فصل دراسي. وتعادل ساعة معتمدة أوروبية واحدة (١ ECTS) ما مقداره ٢٥ ساعة من عبء عمل الطالب، ويشمل ذلك الساعات المنظمة (مثل المحاضرات والدروس العملية) والساعات غير المنظمة (مثل الدراسة الذاتية، وإعداد التقارير، والواجبات، والأنشطة التعليمية الأخرى).

نظام الدرجات (Grading)

قبل إجراء التقييم النهائي، تُصنف نتائج الطلبة إلى مجموعتين رئيسيتين: النجاح والرسوب. وبناءً على ذلك، تُحتسب التقديرات الخاصة بالطلبة الناجحين بصورة مستقلة عن الطلبة الراسبين في المقرر الدراسي.

المجموعة	الدرجة	التقدير	العلامات (%)	التعريف
مجموعة النجاح (٥٠ - ١٠٠)	أ - ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	ب - جيد جداً	جيد جداً	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج - جيد	جيد	70 - 79	أعمال صوتية مع أخطاء ملحوظة
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	عادل لكنه مع عيوب كبيرة
	E - كاف	مقبول	50 - 59	العمل يفي بالحد الأدنى من المعايير
مجموعة الفشل (٠ - ٤٩)	FX - فشل	راسب - قيد المعالجة	(45-49)	يتطلب الأمر المزيد من العمل لكن تم منح الساعات المعتمدة
	ف - فشل	راسب	(0-44)	يتطلب العمل كمية كبيرة

ملاحظة: سيتم تقريب الأرقام العشرية فوق أو تحت ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، العلامة ٥٤.٥ تُقرب إلى ٥٥، بينما العلامة ٥٤.٤ تُقرب إلى ٥٤). ولدى الجامعة سياسة لا تبرر "الرسوب القريب من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد على الدرجات الممنوحة سيكون التقريب التلقائي المذكور أعلاه.

حساب المعدل التراكمي (CGPA)

يتم حساب معدل التراكمي المعدل التراكمي بمجموع كل درجة وحدة مضروباً في ECTS الخاص بها، وجميع النقاط مقسومة على إجمالي ECTS للبرنامج.

معدل تراكمي B.Sc لمدة ٤ سنوات:

$$\text{معدل تراكمي (CGPA)} = \left[\text{درجة الوحدة الأولى} \times \text{ECTS} \right] + \left[\text{درجة الوحدة الثانية} \times \text{ECTS} \right] + \dots + 240$$

11. الهيئة التدريسية

يتكون الكادر الأكاديمي في قسم تقنيات هندسة البيئة والموارد المائية من نخبة من التدريسيين المؤهلين ذوي الخبرة والكفاءة العالية، الذين يكرسون جهودهم لتقديم تعليم نوعي وإجراء بحوث علمية مؤثرة في مجالات اختصاص القسم. ويضم القسم كوادر أكاديمية تمتلك خبرات وتخصصات متنوعة، بما يوفر للطلبة بيئة تعليمية متكاملة وتجربة أكاديمية شاملة.

يحمل أعضاء الهيئة التدريسية درجات علمية متقدمة في تخصصات متعددة، من أبرزها هندسة الري والبزل، والهندسة الهيدروليكية، وهندسة وإدارة الموارد المائية، والهندسة الجيوتقنية، إلى جانب التخصصات البيئية ذات الصلة. وتمكنهم خبراتهم العلمية والعملية من تدريس مجموعة واسعة من المقررات التي تغطي مختلف مجالات هندسة البيئة والموارد المائية والتخصصات المرتبطة بها.

كما يشارك أعضاء الهيئة التدريسية بفاعلية في الأنشطة البحثية، ويسهمون في تطوير المعرفة العلمية وإثراء التخصص من خلال إجراء البحوث ونشرها، بما يضمن نقل أحدث المستجدات العلمية والتقنية إلى الطلبة داخل القاعات الدراسية. ويحرصون على تقديم الإرشاد الأكاديمي والعلمي للطلبة، وتهيئة بيئة تعليمية محفزة تنمي التفكير النقدي، والإبداع، والتميز الأكاديمي.

ومن خلال التزامهم بالتدريس والبحث العلمي والتعاون مع المؤسسات ذات العلاقة، يؤدي الكادر الأكاديمي في قسم تقنيات هندسة البيئة والموارد المائية دورًا محوريًا في إعداد كوادر تقنية وهندسية مؤهلة قادرة على مواجهة تحديات إدارة الموارد المائية، وحماية البيئة، وتطوير البنى التحتية، بما يسهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

أعضاء هيئة التدريس (يذكر جميع التدريسيين في القسم العلمي مع المحاضرين الخارجيين والداخلين)

ت	الاسم والمرتبة العلمية	التخصص		إعداد الهيئة التدريسية	
		عام	خاص (دقيق)	ملاك	محاضر
1	أ.م.د. مها محمد طه حسن maha.mohammed@ntu.edu.iq	علوم الأحياء / النبات	علوم الأحياء / الفطريات	ملاك	
2	أ.م.د. عدنان عبد الوهاب إسماعيل adnan.ismael@ntu.edu.iq	الهندسة المدنية	الهندسة الهيدروليكية	ملاك	
3	أ.م.د. محمد أكرم سعدي أيوب الدباغ mohamed.akram@ntu.edu.iq	هندسة الموارد المائية	الهندسة المدنية / هندسة الموارد المائية	ملاك	
4	أ.م. عبد الله أحمد شيخو Abidallah.shekho@ntu.edu.iq	هندسة الري والبزل	هندسة الموارد المائية	ملاك	
5	م. أحمد أزهر ثانون ahmedalnamey@ntu.edu.iq	هندسة الموارد المائية	الري والبزل	ملاك	
6	م.م. رنا محمد عبد أحمد mti.lec274.rana@ntu.edu.iq	هندسة السدود والموارد المائية	الهيدرولوجيا	ملاك	

7	م.م. بشرى زيدان خليل bushra.agma@ntu.edu.iq	علوم وتقنيات البيئة	علوم البيئة	ملاك
---	--	---------------------	-------------	------

التطوير المهني

توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد

- 1- إشراك التدريسيين الجدد في دورات طرائق التدريس والتأهيل التربوي التي يقيمها مركز التعليم المستمر في الجامعة.
- 2- إسناد كل تدريسي جديد إلى تدريسي ذي خبرة لمتابعته في إعداد المحاضرات والمختبرات وأساليب التقييم.
- 3- تعريفهم بنظام بولونيا (ECTS) واستمارات وصف المقررات ومتطلبات ضمان الجودة.
- 4- دورات خاصة بكيفية كتابة ونشر البحث العلمي.

التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس

- 1- دورات تدريبية في مجال الاختصاص وفي البرمجيات الهندسية الحديثة.
- 2- تطوير مهارات النشر العلمي في المجلات المحكمة والمستوعبات العالمية.
- 3- المشاركة في المؤتمرات والندوات وورش العمل العلمية ذات العلاقة باختصاص البيئة والموارد المائية.
- 4- إيفاد التدريسيين للتدريب داخل العراق وخارجه.
- 5- إجراء البحوث الميدانية والتطبيقية ذات العلاقة بمشكلات المياه والبيئة.
- 6- التوأمة العلمية مع الجامعات والكليات المناظرة.
- 7- تقييم أداء التدريسيين سنوياً وفق استمارات ضمان الجودة وتقييم الطلبة للتدريسي.

12. معيار القبول

- 1- القبول المركزي عن طريق وزارة التعليم العالي والبحث العلمي لخريجي الدراسة الإعدادية (الفرع العلمي / التطبيقي) والإعداديات المهنية ذات العلاقة.
- 2- المعدل وفق الحدود الدنيا التي تحددها الوزارة سنوياً والطاقة الاستيعابية للقسم.
- 3- قبول الطلبة الأوائل من خريجي المعاهد التقنية ذات الاختصاص المناظر وفق تعليمات الوزارة.
- 4- القبول في الدراسة المسائية والتعليم الموازي وفق الضوابط والتعليمات النافذة.
- 5- اجتياز الفحص الطبي والمقابلة وفق تعليمات الجامعة.

13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

- 1- الدليل الجامعي وموقع الجامعة التقنية الشمالية الإلكتروني (ntu.edu.iq) وموقع الكلية.
- 2- دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر الدراسي الصادر عن دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي.
- 3- المناهج الدراسية المعتمدة وفق نظام بولونيا وتعليمات الوزارة.
- 4- الكتب المنهجية والمراجع العلمية والحقائب التعليمية.

5-المصادر الخارجية (الإنترنت، المكتبة الافتراضية العراقية) والبحوث العلمية وآخر مستجداتها.

14. خطة تطوير البرنامج

- 1-تحديث المناهج الدراسية دورياً بما يواكب متطلبات سوق العمل والتطورات العلمية ونظام بولونيا.
- 2-تطوير المختبرات التعليمية في القسم وتجهيزها بالأجهزة الحديثة.
- 3-إدخال البرمجيات الهندسية الحديثة في التدريس (نمذجة شبكات المياه، الهيدرولوجيا، نظم المعلومات الجغرافية).
- 4-استكمال متطلبات الاعتماد البرامجي الوطني.
- 5-المشاركة في المؤتمرات والورش العلمية داخل العراق وخارجه.
- 6-استضافة كفاءات علمية من الجامعات والمؤسسات ذات العلاقة في مجال التخصص.
- 7-تعزيز الشراكة مع دوائر الموارد المائية والبيئة والماء والمجاري لتوفير التدريب الصيفي وفرص العمل للخريجين.

مخطط مهارات البرنامج

مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج															
القيم				المهارات				المعرفة				أساسي أم اختياري	اسم المقرر	رمز المقرر	السنة / المستوى
ج٤	ج٣	ج٢	ج١	ب٤	ب٣	ب٢	ب١	أ٤	أ٣	أ٢	أ١				
✓	✓						✓			✓	✓	أساسي	فيزياء التربة	EWRT 100	المرحلة الأولى - الفصل الأول
✓			✓				✓		✓		✓	أساسي	الكيمياء البيئية	EWRT 101	
	✓					✓					✓	أساسي	ميكانيكا الهندسة (الثابت)	EWRT 102	
	✓				✓						✓	أساسي	الرياضيات الأولى	MPE 100	
✓							✓		✓		✓	أساسي	علم الأحياء الدقيقة	EWRT 103	
✓		✓	✓									أساسي	حقوق الإنسان والديمقراطية	NTU 100	
	✓	✓		✓								أساسي	اللغة الإنجليزية	NTU 101	
	✓					✓					✓	أساسي	الديناميكيات	EWRT 104	المرحلة الأولى - الفصل الثاني
		✓		✓	✓						✓	أساسي	الرسم الهندسي	MPE 101	
✓							✓			✓	✓	أساسي	الجيولوجيا البيئية	EWRT 105	
	✓				✓						✓	أساسي	الرياضيات II	MPE 102	
✓			✓							✓	✓	أساسي	مقدمة في هندسة موارد المياه	EWRT 106	

	✓				✓							أساسي	الحاسوب	NTU 102	
	✓	✓		✓								أساسي	اللغة العربية	NTU 103	
		✓					✓			✓	✓	أساسي	ميكانيكا المواع	EWRT 107	المرحلة الثانية – الفصل الثالث
		✓		✓			✓			✓		أساسي	المسح الهندسي	EWRT 108	
			✓		✓	✓			✓	✓		أساسي	شبكات إمداد المياه	EWRT 109	
			✓	✓		✓		✓				أساسي	بناء المباني	EWRT 110	
✓			✓			✓			✓			أساسي	هندسة النفايات الصلبة	EWRT 111	
	✓	✓		✓	✓	✓		✓				أساسي	مشروع الدبلوم	EWRT 112	
✓			✓									أساسي	جرائم حزب البعث	NTU 200	
	✓					✓	✓			✓		أساسي	الهندسة الهيدرولوجية	EWRT 113	المرحلة الثانية – الفصل الرابع
	✓					✓	✓				✓	أساسي	قوة المواد	EWRT 114	
		✓					✓			✓	✓	أساسي	ميكانيكا التربة	EWRT 115	
✓			✓				✓		✓			أساسي	هندسة جودة المياه	EWRT 116	
✓						✓				✓		أساسي	هندسة الصرف	EWRT 117	
		✓	✓					✓				أساسي	الأخلاقيات المهنية	NTU 201	
			✓		✓	✓			✓			أساسي	شبكات المجاري	EWRT 118	

✓			✓			✓			✓			أساسي	مكافحة تلوث الهواء	EWRT 119	المرحلة الثالثة – الفصل الخامس
	✓				✓		✓			✓		أساسي	هيدرولوجيا السطح المتقدمة	EWRT 120	
	✓					✓	✓			✓		أساسي	تطبيقات الهيدروليكية	EWRT 121	
		✓		✓	✓		✓			✓		أساسي	تطبيقات المسح	EWRT 122	
	✓						✓		✓		✓	أساسي	الديناميكا الحرارية البيئية	EWRT 123	المرحلة الثالثة – الفصل السادس
	✓				✓						✓	أساسي	التحليل العددي	EWRT 124	
			✓			✓		✓			✓	أساسي	الخرسانة المسلحة	EWRT 125	
✓			✓	✓		✓			✓			أساسي	تصميم محطة معالجة مياه الصرف الصحي	EWRT 126	
✓					✓		✓			✓		أساسي	هيدرولوجيا المياه الجوفية	EWRT 127	المرحلة الرابعة – الفصل السابع
			✓			✓	✓	✓			✓	أساسي	هندسة الأساسات	EWRT 128	
✓			✓	✓		✓			✓			أساسي	تصميم محطات معالجة المياه	EWRT 129	
			✓		✓	✓				✓		أساسي	تصميم الهياكل الهيدروليكية I	EWRT 130	
✓			✓				✓		✓			أساسي	تلوث التربة والمياه الجوفية	EWRT 131	المرحلة الرابعة – الفصل السابع
	✓					✓	✓			✓		أساسي	القنوات المفتوحة	EWRT 132	
✓				✓		✓				✓		أساسي	تصميم أنظمة الري بالجاذبية	EWRT 133	
	✓	✓		✓	✓	✓		✓				أساسي	مشروع الهندسة الأول	EWRT 134	

		✓	✓	✓				✓				أساسي	إدارة مشاريع الهندسة والاقتصاد	EWRT 135	المرحلة الرابعة – الفصل الثامن
✓					✓	✓				✓		أساسي	تصميم شبكات الري والصرف الصحي	EWRT 136	
✓					✓	✓				✓		أساسي	تصميم أنظمة الري بالرشاشات والري بالتنقيط	EWRT 137	
			✓		✓	✓				✓		أساسي	تصميم الهياكل الهيدروليكية II	EWRT 138	
			✓	✓				✓				أساسي	التقدير والمواصفات	EWRT 139	
	✓	✓		✓	✓	✓		✓				أساسي	مشروع الهندسة ٢	EWRT 140	

• يرجى وضع علامة (✓) في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم.

وصف مقررات المرحلة الأولى

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:			
فيزياء التربة			
2. رمز المقرر:			
EWRT 100			
3. الفصل الدراسي / السنة:			
الفصل الدراسي الأول / المرحلة الأولى - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦			
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:			
2/9/2025			
5. أشكال الحضور المتاحة:			
حضور (وجهاً لوجه)			
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):			
عدد الوحدات 6 (ECTS): وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٤ ساعة (نظري ٢ + عملي ٢) عبء العمل الطلابي: المنظم 63 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 87 (USSWL) ساعة/فصل = ١٥٠ ساعة/فصل			
عبء العمل الطلابي (SWL)			
5.2	SWL المنظم (h/w)	63	SWL الهيكلي (h/sem)
4.8	SWL غير منظم (h/w)	37	SWL غير منظم (h/sese)
100	إجمالي SWL (الحصص الدراسية)		
7. مسؤول المقرر الدراسي (اذكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)			
الاسم: يُحدّد من قبل رئاسة القسم البريد الإلكتروني: —			
8. أهداف المقرر			
أهداف المادة الدراسية		أهداف المقرر	

تعريف الطالب بأهمية فيزياء التربة وتأثيرها على حساب الاستهلاك المائي وإدارة المياه. تمكين الطالب من قياس الخواص الفيزيائية للتربة (القوام، الكثافة، المسامية، المحتوى الرطوبي). فهم علاقة التربة بالماء وحركته فيها وتطبيق ذلك في تصميم وإدارة مشاريع الري.					
9. استراتيجيات التعليم والتعلم					
تعريف الطالب بأهمية فيزياء التربة وتأثيرها على حساب استهلاك المياه وإدارة المياه تمكين الخريج من التعرف على القضايا الأساسية في تصميم وإدارة مشاريع الري في المستقبل. يتم ذلك من خلال إلقاء محاضرات نظرية مباشرة للطلاب ومناقشة الحلول معهم، كما يطلب من الطلاب إعداد تقارير علمية متعلقة بالموضوع، ودراسة وعرض شرائح تعليمية تتعلق بفيزياء التربة والأساليب الحديثة المستخدمة في هذا المجال، وإجراء بعض الزيارات العلمية للمواقع الطبيعية التي تحتوي على الظواهر الفيزيائية المستهدفة.					
10. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	مقدمة في فيزياء التربة: مكونات التربة الصلبة والسائلة والغازية وأهميتها في إدارة المياه	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
2	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	قوام التربة وتحليل حجوم الحبيبات (المناخل والهيدروميتر)	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
3	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	بناء التربة وثنائية التجمعات	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
4	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الكثافة الظاهرية والحقيقية والمسامية وطرق قياسها	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
5	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	المحتوى الرطوبي للتربة وطرق قياسه (الوزنية والحجمية والأجهزة الحديثة)	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
6	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الجهد المائي للتربة ومكوناته	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
7	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	منحنى الوصف الرطوبي (السعة الحقلية ونقطة الذبول والماء الجاهز)	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

8	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	امتحان منتصف الفصل ومراجعة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
9	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	غيض الماء في التربة ومعادلات الغيض	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
10	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الإيصالية الهيدروليكية للتربة المشبعة وقانون دارسي	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
11	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	حركة الماء في التربة غير المشبعة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
12	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	التخثر من سطح التربة وعلاقته بالاستهلاك المائي	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
13	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تعريف الطالب بتوتر السطح وتطبيقاته العملية	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
14	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تعريف الطالب بإجهاد القص وطرق قياسه	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
15	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تعريف الطالب بجاذبية التربة وطرق قياسها	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشهوية والحريرية والتقارير ... إلخ

نوع التقييم	الدرجة العلمية
اختباران	10
٤ واجبات منزلية	10
امتحان الفصل الدراسي	30
الامتحان النهائي	50
المجموع	100

12. مصادر التعلم والتدريس

Hillel, D. (2004). Introduction to Environmental Soil Physics. Academic Press.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)
Jury, W.A. & Horton, R. (2004). Soil Physics, 6th ed. Wiley.	المراجع الرئيسية (المصادر)
المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)
المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشامية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.	المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت

ملاحظة: ورد هذا المقرر في الملف الأصلي بشكل جزئي (الاستراتيجية، التقييم، عبء العمل، الأسابيع ١٣-١٥)، واستُكملت بقية الحقول بما يناسبها.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
الكيمياء البيئية	
2. رمز المقرر:	
EWRT 101	
3. الفصل الدراسي / السنة:	
الفصل الدراسي الأول / المرحلة الأولى - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2/9/2025	
5. أشكال الحضور المتاحة:	
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية	
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	
عدد الوحدات 4 (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٤ ساعة (نظري ٢ + عملي ٢) عبء العمل الطلابي: المنظم 63 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 37 (USSWL) ساعة/فصل = ١٠٠ ساعة/فصل	
7. مسؤول المقرر الدراسي (الذكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)	
الاسم: أ.م.د. مها محمد طه حسن البريد الإلكتروني: maha.mohammed@ntu.edu.iq	
8. أهداف المقرر	
أهداف المقرر يركز المحاضرات على الوحدة الكيميائية والفيزيائية والبيولوجية العمليات المستخدمة في الممارسة المهنية للهندسة البيئية (معالجة المياه، ومعالجة مياه الصرف الصحي، ومعالجة التربة). دراسة عمليات وعمليات فيزيائية وكيميائية وبيولوجية مختلفة المواضيع سيتم تغطية المجالات مثل ديناميكا الموائع للمفاعل، والأكسدة - الاختزال، التخثير - التثديف، الترسيب الكيميائي، التبادل الأيوني، عملية الامتزاز، الأكسدة البيولوجية، الهضم اللاهوائي، الحمأة المنشطة. ستؤكد الدورة على دمج الاستدامة في التصميم، مع التركيز على تقليل استهلاك الطاقة والآثار البيئية مع تسهيل العمليات المتزايدة. التركيز في الواجبات المنزلية هو على تقدير الطلاب لدور كل وحدة علاج في مسار العلاج ثم للتوصية بمعايير تصميم محددة بالنظر إلى أهداف علاج مختلفة و التحديات. عند الانتهاء، يجب أن يكون الطلاب قادرين على وصف الغرض والعناصر التصميمية الرئيسية لكل خطوة من خطوات المياه	أهداف المادة الدراسية

التقليدية للصرف الصحي والمياه العادمة محطة معالجة. يجب أن يكون الطلاب قادرين أيضًا على تجميع المعرفة الأساسية حول عمليات الوحدة وتقييم التقنيات الجديدة وإجراء أحكامًا تتعلق بتطبيقها واستدامتها بناءً على المعرفة المكتسبة	
---	--

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

المحاضرات النظرية التفاعلية باستخدام السبورة ووسائل العرض الحديثة (Data Show). حل المسائل والأمثلة التطبيقية بمشاركة الطلبة، وتنمية مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات. الدروس العملية في المختبر/الحقل وكتابة التقارير الفنية للتجارب. الواجبات البيتية والاختبارات القصيرة والتقارير، والاستعانة بالمنصات الإلكترونية (Google Classroom).	الاستراتيجية
--	--------------

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	مقدمة في الكيمياء البيئية ودورها في الهندسة البيئية	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
2	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	أساسيات الكيمياء العامة: الوحدات والتراكيز والتوازن الكيميائي	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
3	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	كيمياء الأحماض والقواعد والقاعدية والعسرة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
4	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	ديناميكا الموائع للمفاعلات وأنواع المفاعلات	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
5	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تفاعلات الأكسدة والاختزال وتطبيقاتها في المعالجة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
6	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	التخثير والتلبد (التخثير - التنديف)	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
7	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الترسيب الكيميائي	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
8	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	امتحان منتصف الفصل ومراجعة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

9	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	التبادل الأيوني	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
10	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	عملية الامتزاز	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
11	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الأكسدة البيولوجية	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
12	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الهضم اللاهوائي	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
13	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الحمأة المنشطة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
14	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الاستدامة في تصميم وحدات المعالجة وتقليل استهلاك الطاقة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
15	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	مراجعة عامة قبل الامتحان النهائي	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ

نوع التقييم	الدرجة العلمية
٤ اختبارات	20
٤ واجبات منزلية	20
امتحان الفصل الدراسي	10
الامتحان النهائي	50
المجموع	100

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)	Sawyer, C.N., McCarty, P.L. & Parkin, G.F. (2003). Chemistry for Environmental Engineering and Science, 5th ed. McGraw-Hill.
--	--

Manahan, S.E. Environmental Chemistry. CRC Press.	المراجع الرئيسية (المصادر)
المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)
المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشامية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.	المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت

ملاحظة: استُخرجت بيانات هذا المقرر (الترويسة، المعلومات العامة، الأهداف، التقييم) من صورة مضمّنة في الملف الأصلي، واستُكملت بنية المقرر بما يناسب محتواه.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
ميكانيكا الهندسة (الثابت)	
2. رمز المقرر:	
EWRT 102	
3. الفصل الدراسي / السنة:	
الفصل الدراسي الأول / المرحلة الأولى - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2/9/2025	
5. أشكال الحضور المتاحة:	
حضور (وجهاً لوجه)	
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	
عدد الوحدات 6 (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٣ ساعة (نظري ٢ + عملي ١) عبء العمل الطلابي: المنظم 78 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 72 (USSWL) ساعة/فصل = ١٥٠ ساعة/فصل	
7. مسؤول المقرر الدراسي (الذكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)	
الاسم: يُحدّد من قبل رئاسة القسم البريد الإلكتروني: —	
8. أهداف المقرر	
أهداف المقرر ١- تطوير مهارات حل المشكلات وفهم ميكانيكا الهندسة (الثابتة) في سياق هذه الدورة. ٢. لفهم مبادئ ميكانيكا الهندسة أفضل الكميات المتجهة وغير المتجهية، وتحويل الوحدات. ٣. تتناول هذه الدورة أيضاً أنظمة القوة ونتائجها. ٤. فهم أساسيات توازن الأشياء. ٥. فهم توزيع القوة في العوارض والإطارات. ٦. إجراء تحليل القوة باستخدام طريقة الجوبين وطريقة القطع. من المفترض أن يكون الطلاب على دراية بالنقاط التالية:	أهداف المادة الدراسية

١. فهم الكميات المتجهية وغير المتجهية، تحويل الوحدات. ٢. فهم نظام القوة ونواتجاها. ٣. فهم التوازن. ٤. فهم القوى في الدعامات والإطارات..					
9. استراتيجيات التعليم والتعلم					
الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، مع صقل وتوسيع مهاراتهم في التفكير النقدي. سيتم تحقيق ذلك من خلال الدروس، والدروس التفاعلية، ومن خلال النظر في بعض المشكلات الصعبة لتحفيز الطلاب					
10. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	مبادئ الاستاتين، ١- المفاهيم الأساسية، ٢- الكميات المتجهية وغير المتجهية، ٣- الوحدات وتحويلها	مقدمة عامة حول مبادئ الساكنة الهندسية	المحاضرات النظرية في الصف	الامتحان
2	4	أنظمة القوة ونتائجها. نظام القوة ١، ٢- التحليل	مبادئ نظام الفوكس والنتائج.	المحاضرات النظرية في الصف	الاختبار والاختبار
3	4	٣- نتيجة قوى التقارب، ٤- قوة العزم	قوى متقاربة وعزوم	المحاضرات النظرية في الصف	الاختبار والاختبار
4	4	٥- الأزواج، حل المشكلات + الاختبار ١	الأزواج	المحاضرات النظرية في الصف	الاختبار والاختبار
5	4	٦- نتيجة قوى غير متقاربة	قوى غير متقاربة	المحاضرات النظرية في الصف	الاختبار والاختبار
6	4	التوازن. ١- مفهوم التوازن، ٢- مخطط الجسم الحر، ٣- توازن القوى المتوازنة + اختبار ٢	التوازن	المحاضرات النظرية في الصف	الاختبار والاختبار
7	4	- توازن الأجسام التي تطبق عليها قوى غير متقاربة	توازن الأجسام	المحاضرات النظرية في الصف	الاختبار والاختبار
8	4	مقدمة عن العوارض والإطارات	العوارض والفرام	المحاضرات النظرية في الصف	الاختبار والاختبار
9	4	العوارض والإطارات. ١- الدعامات: أ- طريقة الوصلات الجزء ١	طريقة المفصل	المحاضرات النظرية في الصف	الاختبار والاختبار
10	4	١- الدعامات: أ- طريقة المفصلات الجزء ٢ + الاختبار ٣	طريقة المفصل	المحاضرات النظرية في الصف	الاختبار والاختبار

الاختبار والاختبار	المحاضرات النظرية في الصف	طريقة القسم	الدعامات: ب - طريقة القسم الجزء ١	4	11
الاختبار والاختبار	المحاضرات النظرية في الصف	طريقة القسم	الدعامات: B - طريقة المقطع الجزء ٢ + حل المشكلات	4	12
الاختبار والاختبار	المحاضرات النظرية في الصف	الإطارات	٢-إطارات الجزء ١٢-إطارات الجزء ١	4	13
الاختبار والاختبار	المحاضرات النظرية في الصف	الإطارات	٢-إطارات الجزء ٢ + الاختبار ٤	4	14
الاختبار والاختبار	المحاضرات النظرية في الصف	الإطارات	حل المشكلات	4	15
اختبار قصير، واجب، مناقشة	المحاضرات النظرية في الصف	مبادئ نظام الفوكس والنتائج.	الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي - مراجعة أو جلسة مفتوحة للأسئلة العامة	4	16

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحضيرية والتقارير ... إلخ

الدرجة	نوع التقييم
10	الاختبارات القصيرة
10	الواجبات والتقارير
10	المشاركة والحضور والأنشطة الصفية
20	امتحان منتصف الفصل
50	الامتحان النهائي
100	المجموع

12. مصادر التعلم والتدريس

Hibbeler, R.C. Engineering Mechanics: Statics. Pearson.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)
Meriam, J.L. & Kraige, L.G. Engineering Mechanics: Statics. Wiley.	المراجع الرئيسية (المصادر)
المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدّة من قبل التدريسي.	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)
المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشمالية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.	المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:			
الرياضيات الأولى			
2. رمز المقرر:			
MPE 100			
3. الفصل الدراسي / السنة:			
الفصل الدراسي الأول / المرحلة الأولى - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦			
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:			
2/9/2025			
5. أشكال الحضور المتاحة:			
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية			
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):			
عدد الوحدات 6 (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٥ ساعة (نظري ٣ + عملي ٢) عبء العمل الطلابي: المنظم 78 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 72 (USSWL) ساعة/فصل = ١٥٠ ساعة/فصل			
عبء العمل الطلابي (SWL)			
5.3	SWL المنظم (h/w)	78	SWL الهيكلي (h/sem)
4.7	SWL غير منظم (h/w)	72	SWL غير منظم (h/sese)
150	إجمالي SWL (الحصص الدراسية)		
7. مسؤول المقرر الدراسي (الذكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)			
الاسم: أ.م.د. محمد أكرم سعدي أيوب الدباغ البريد الإلكتروني: mohamed.akram@ntu.edu.iq			
8. أهداف المقرر			
مخرجات التعلم		أهداف المادة الدراسية	
CLO-1: التعرف على أساسيات الرياضيات والتركيز على الدوال والرسوم البيانية (i). تعديل القائمة (مسح، نسخ، مرآة، إزاحة، تحريك، دوران، قص، تمديد، انفجار)			

منظور CLO-2: فهم مسائل الحد المختلفة جبرياً و رسمياً واستخدامه بفحص استمرارية أنواع مختلفة من الدوال (i). الإسقاط الإملطي: طريقة إسقاط الزاوية الأولى والثالثة CLO-3: إيجاد مشتقة أنواع مختلفة من الدوال باستخدام قواعد التفاضل (i). CLO-4: تطبيق التفاضل لإيجاد تقريب خطي و مشاكل التحسين (II) CLO-5: حل المصفوفات والعمليات على المصفوفات واستخدام المصفوفات في حل المعادلات الخطية (i). المحتوى الإرشادي / الجزء العملي الجزء أ - المتطلبات الأساسية لحساب التفاضل والتكامل الإحداثيات والرسوم البيانية في المستوى، الميل والمعادلات للخطوط، الدوال ورسوماتها، التحولات، الدوائر والقطع المكافئة، مراجعة لدوال المثلثات (١٧ ساعة). الجزء ب - الحدود وحدود الاستمرارية، مبرهنة ساندويتش و $\theta / (\sin \theta)$، الحدود التي تشمل اللانهائية، الدوال المستمرة. (١٠ ساعات). الجزء ج - المشتقات الانحدار، خطوط المماس، والمشتقات، قواعد التفاضل، السرعة، السرعة ومعدلات التغير الأخرى، مشتقات الدوال المثلثية، قاعدة السلسلة، التفاضل الضمني والقوى الكسرية، التقريبات الخطية والتفاضلات (١٧ ساعة). الجزء د - تطبيقات المشتقات معدلات التغير ذات الصلة، القصوى، الصغرى ونظرية القيمة المتوسطة، رسم المنحنيات باستخدام 'y و 'y، رسم الدوال النسبية - الحدود و المصطلحات السائدة، التحسين (١٨ ساعة). الجزء هـ - المصفوفات التشغيل على المصفوفات، المصفوفات المتساوية، جمع وطرح المصفوفات، الضرب في العدد، ضرب المصفوفات، نقل المصفوفات، إضافة مصفوفة مربعة، محددات، خصائص المحددات، المصفوفة المفردة، حل نظام المعادلات بعكس المصفوفة، قاعدة جيمر لحل نظام المعادلات، الحذف الغاوسي. (١٨ ساعة).	
---	--

9. استراتيجيات التعلم والتعليم

توسيع تصورات الطلاب للرياضيات، والإلمام بالمفاهيم والمبادئ الرياضية الأساسية، والقدرة على التمييز بين مفاهيم رياضية مختلفة. تحتوي هذه الدورة على عدة مكونات تشمل المحاضرات الدراسية، والدروس التعليمية، والنقاش، والواجبات المنزلية، ومنصات التعلم الإلكتروني. سيتم تدريس المادة باللغة الإنجليزية، ويجب تقديم جميع الواجبات الإلزامية ضمن المواعيد النهائية للقبول في الامتحان.	الاستراتيجية
---	--------------

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأول	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الإحداثيات والرسوم البيانية في المستوى، الميل والمعادلات للخطوط.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
الثاني	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الدوال ورسوماتها، التحولات، الدوائر، والقطع المكافئة.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

3	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	مراجعة للدوال المثلثية.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
الرابع	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	حدود، مبرهنة الساندويتش و $\sin(\theta)/\theta$ ، حدود تتطوي على اللانهاية	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
5	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	وظائف مستمرة.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
6	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الانحدار، خطوط المماس، والمشتقات، قواعد التفاضل، السرعة، السرعة ومعدل التغير الآخر.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
السابع	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	مشتقات الدوال المثلثية.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
8	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	قاعدة السلسلة، التفاضل الضمني والقوى الكسرية، التقريب الخطي والتفاضلات.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
9	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	معدلات التغير ذات الصلة.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
العاشر	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الحد الأقصى، الدنيا ونظرية القيمة المتوسطة، رسم المنحنى باستخدام y' ، y .	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
الحادي عشر	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	رسم الدوال النسبية - التقارير والمصطلحات السائدة.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
12	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	التحسين.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
13	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	عملية على المصفوفات، المصفوفات المتساوية، جمع وطرح المصفوفات، الضرب في عددي، ضرب المصفوفات،	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

الرابع عشر	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	انتقال المصفوفات، ملحق بمصفوفة مربعة، محددات، خصائص المحددات و مصفوفة مفردة.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
15	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	حل نظام المعادلات عن طريق انقلاب المصفوفة، قاعدة اللاعب، الحذف الغاوسي.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
16	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ

التعلم ذي الصلة النتيجة	الأسبوع المستحق	الوزن (العلامات)	الوقت/ الرقم		
CLO-1، CLO-2، CLO-3، CLO-4 CLO-5	3, 5, 8, 11 و ١٤	5% (25)	5	المسابقات القصيرة	التكوين التقييم
CLO-1، CLO-2	6	2% (2)	1	عبر الإنترنت التعيينات	التكوين التقييم
CLO-1، CLO-2، CLO-3، CLO-4 CLO-5	3, 6, 9, 12 و ١٥	2% (10)	5	في الموقع التعيين	التكوين التقييم
	0	0	0	المشاريع / المختبر .	التكوين التقييم
CLO-1، CLO-2 CLO-3، CLO-4	12	3% (3)	1	التقرير	التكوين التقييم
CLO-1، CLO - ٢، CLO -3	9	10% (10)	ساعتان	امتحان منتصف الفصل	ملخص التقييم
الجميع	16	50% (50)	٣ ساعات	الامتحان النهائي	
		١٠٠% (١٠٠ مارك)	التقييم الكلي		

12. مصادر التعلم والتدريس	
Thomas, G.B., Weir, M.D. & Hass, J. Thomas' Calculus. Pearson.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)
Kreyszig, E. Advanced Engineering Mathematics. Wiley.	المراجع الرئيسية (المصادر)
المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)
المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشامية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.	المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:			
علم الأحياء الدقيقة			
2. رمز المقرر:			
EWRT 103			
3. الفصل الدراسي / السنة:			
الفصل الدراسي الأول / المرحلة الأولى - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦			
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:			
2/9/2025			
5. أشكال الحضور المتاحة:			
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية			
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):			
عدد الوحدات 4: (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٤ ساعة (نظري ٢ + عملي ٢) عبء العمل الطلابي: المنظم 63 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 37 (USSWL) ساعة/فصل = ١٠٠ ساعة/فصل			
عبء العمل الطلابي (SWL)			
4.2	SWL المنظم (h/w)	63	SWL الهيكلي (h/sem)
4.1	SWL غير منظم (h/w)	37	SWL غير منظم (h/sese)
100	إجمالي SWL (الحصص الدراسية)		
7. مسؤول المقرر الدراسي (الذكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)			
الاسم: علاء عماد حامد			
البريد الإلكتروني: —			
8. أهداف المقرر			
أهداف المقرر		أهداف المادة الدراسية	

في علم الأحياء الدقيقة البيئية، يتعلم الطلاب في البداية كيفية التعامل مع أنواع مختلفة من الكائنات الدقيقة وهي مفيدة في تصميم مياه الصرف الصحي والمياه محطة المعالجة. عند إتمام هذه الدورة بنجاح، يكون الطالب قادراً على عدد أساليب الدراسة.

مخرجات التعلم

- CLO-1: كيف يتم تصنيف الكائنات الدقيقة.
- CLO-2: بنية الكائنات الدقيقة.
- CLO-3: الأشكال البكتيرية.
- CLO-4: تحديد الكائنات الدقيقة وأنشطتها.
- CLO-5: كيفية تعقيم مياه الشرب من مسببات الأمراض.
- CLO-6: كيفية تحفيز تلوث المياه بواسطة مسببات الأمراض.
- CLO-7: كيفية معالجة مياه الصرف البيولوجية باستخدام الكائنات الدقيقة.
- CLO-8: عوامل تؤثر على الكائنات الدقيقة.
- CLO-9: تعلم كل شيء عن الكائنات الدقيقة التي قد تحتاجها في مواد هندسة البيئة الأخرى في المراحل التالية.
- CLO-10: كيفية استخدام المجهر.
- CLO-11: كيفية اختبار مؤشرات التلوث في المياه.
- CLO-12: كيفية اختبار الإشريكية القولونية في عينات المياه.
- CLO-13: إجراء صبغة جرام.

المحتوى الإرشادي

الجزء أ: مقدمة في علم الأحياء الدقيقة كعلم الكائنات الدقيقة كخلايا الكائنات الدقيقة وبيئاتها الطبيعية تأثير الكائنات الدقيقة على البشر تاريخ موجز لعلم الأحياء الدقيقة والتطورات الحديثة.

الجزء ب: نطاق تنوع الميكروبات هائل، والكائنات الدقيقة كذلك استغل كل وسيلة لكسب رزقه بما يتوافق مع قوانين الكيمياء و الفيزياء

الجزء ج: "العقيدة المركزية" تتناول كيف تتدفق المعلومات البيولوجية عبر الخلية بواسطة سلسلة من الجزيئات الكبيرة التي تحكمها التأثيرات الكيميائية.

الجزء د: علم البيئة الميكروبي – دراسة تفاعل الكائنات الدقيقة مع بعضها البعض و البيئة.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

لتعزيز فهم وظيفة الميكروبات في أنظمة الهندسة، يجب أولاً تعلم الطلاب كيفية التعامل مع أنواع مختلفة من الكائنات الدقيقة، وهو مفيد في تصميم محطات معالجة مياه الصرف الصحي. كما تلعب الكائنات الدقيقة دوراً مهماً في حماية الإنسان والحيوانات والنباتات والهواء والتربة وأنظمة الهندسة من التلوث الكيميائي أو البيولوجي، والتدهور، والتآكل، وفي استعادة البيئات الملوثة والمتدهورة.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
---------	---------	------------------------	-------------------------	--------------	---------------

الأول والثاني	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	مقدمة في علم الأحياء الدقيقة لماذا نحن قلقون عند دراسة علم الأحياء الدقيقة البيئية ونظرية الجراثيم.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
الثالث	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تصنيف الكائنات الدقيقة دراسة أنواع مختلفة من تصنيفات الكائنات الدقيقة وأشكال البكتيريا.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
٤ و ٥	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	كيمياء الخلايا البكتيرية دراسة بنية الخلايا والكيمياء الدقيقة للكائنات الدقيقة.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
٦ و ٧	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	نمو البكتيريا في نظام الدفعات ونظام التدفق المستمر أتوقع عدد البكتيريا الناتجة وتأثير نوع المفاعل عليها، وكذلك الركيزة وغيرها المكونات تؤثر على نشاط الكائنات الدقيقة، وكذلك على توازن الكتلة.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
8	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الكائنات الدقيقة في الماء والمحتوى البكتيري أنواع مسببات الأمراض ومؤثراتها، ومواصفات معايير مياه الشرب	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
التاسع	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	اكتشاف أدلة تلوث المياه بكتيريا القولون والبراز، الفيروسات.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
10&11	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	استخدم المجهر وحضر الشرائح للفحص محاضرات مختبرية للاختبار العملي	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
12	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	اختبار الأرقام الاحتمالية الأكثر للبيكتيريا الكورفورمية أهم اختبار لمهندسي البيئة لمؤشرات التلوث	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
13&14	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	العلاج البيولوجي دور الكائنات الدقيقة في المعالجة البيولوجية لمياه الصرف الصحي والعوامل التي تؤثر على الكائنات الدقيقة تنشط في مياه الصرف.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

15	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	مراجعة قبل الامتحان النهائي	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
خطة المختبر الأسبوعية					
الأول	سلامة المختبر				
الثاني	المجاهر				
3	شكل البكتيريا				
الرابع	إجمالي عدد البكتيريا				
5	اكتشاف بكتيريا القولون				
11.تقييم المقرر					
توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ					
		الوقت/ الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذي الصلة النتيجة
التكوين التقييم	المسابقات القصيرة	4	16% (16)	2, 3, ,12 و ١٤	CLO-1، CLO-2 ،CLO-3 CLO-5
التكوين التقييم	التعيين	5	12% (12)	2, 3, 4, 6, و ١٠	CLO-2، CLO-2 ،CLO-3 CLO-2، CLO-3
التكوين التقييم	المشاريع / المختبر .	6	8% (8)	13	من CLO-2 إلى CLO-6
التكوين التقييم	التقرير	1	4% (4)		الجميع
التكوين التقييم	امتحان منتصف الفصل	ساعتان	10% (10)	7	CLO-1، CLO-2 و CLO-3
ملخص التقييم	الامتحان النهائي	٣ ساعات	50% (50)	16	الجميع
			100% (١٠٠ مارك)		
12.مصادر التعلم والتدريس					

Maier, R.M., Pepper, I.L. & Gerba, C.P. Environmental Microbiology. Academic Press.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)
Madigan, M.T. et al. Brock Biology of Microorganisms. Pearson.	المراجع الرئيسية (المصادر)
المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)
المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشمالية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.	المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:			
حقوق الإنسان والديمقراطية			
2. رمز المقرر:			
NTU 100			
3. الفصل الدراسي / السنة:			
الفصل الدراسي الأول / المرحلة الأولى - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦			
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:			
2/9/2025			
5. أشكال الحضور المتاحة:			
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: العربية			
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):			
عدد الوحدات 2 (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٢ ساعة (نظري ٢ + عملي ٠) عبء العمل الطلابي: المنظم 33 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 17 (USSWL) ساعة/فصل = ٥٠ ساعة/فصل			
عبء العمل في أنشطة التعلم والتعليم			
نوع الأنشطة التعليمية	عدد الأنشطة (أسبوعياً)	المدة (ساعة)	عبء العمل (ساعة)
المحاضرات والأنشطة داخل الصف	15	2	30
الواجب (الواجب المنزلي)	3	1	3
الندوة	3	1	3
كتابة التقارير	1	1	1
الامتحان النهائي	1	3	3
التحضير لامتحان النهائي	1	5	5
امتحان منتصف الفصل	1	2	2
التحضير لامتحان منتصف الفصل	1	3	3
الامتحان القصير	2	0.5	1

1	0.5	2	التحضير للامتحان القصير		
52	19	30	المجموع		
52	إجمالي عبء العمل في وحدة المقرر				
2.08	عبء العمل (ساعة) / ٢٥				
2	اعتمادات ECTS المخصصة لوحدة الدورة				
7.مسؤول المقرر الدراسي (اذكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)					
الاسم: أ.م.د. عبد الناصر كشمولا البريد الإلكتروني: —					
8.أهداف المقرر					
أهداف المقرر		أهداف المادة الدراسية			
تعريف الطالب بمفهوم حقوق الإنسان وأهدافها وتطورها التاريخي منذ الحضارات القديمة.		التعرف على حقوق الإنسان في الشرائع السماوية والمواثيق الدولية والإقليمية.			
فهم الضمانات الدستورية والقانونية لحقوق الإنسان وآليات حمايتها.		تعزيز قيم الديمقراطية والمواطنة واحترام الآخر لدى الطلبة.			
9.استراتيجيات التعليم والتعلم					
المحاضرات النظرية التفاعلية باستخدام وسائل العرض الحديثة (Data Show).		الاستراتيجية			
الحوار والمناقشة وطرح الأسئلة التفكيرية لتحفيز المشاركة الصفية.		تكليف الطلبة بالتقارير والسمنارات والأنشطة الصفية واستخدام المنصات الإلكترونية.			
10.بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	حقوق الانسان ، تعريفها ، اهدافها حقوق الانسان في الحضارات القديمة وخصوصا حضارة وادي الرافدين	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير ، واجب، مناقشة
2	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	حقوق الانسان في الشرائع السماوية مع التركيز على حقوق الانسان في الاسلام	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير ، واجب، مناقشة
3	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	حقوق الانسان في التاريخ المعاصر والحديث : الاعتراف الدولي بحقوق الانسان منذ الحرب العالمية الأولى وعصبة الامم المتحدة	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير ، واجب، مناقشة

4	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الاعتراف الاقليمي بحقوق الانسان : الاتفاقية الاوربية لحقوق الانسان ١٩٥٠ ، الاتفاقية الامريكية لحقوق الانسان ١٩٦٩ ، الميثاق الافريقي لحقوق الانسان ١٩٨١ ، الميثاق العربي لحقوق الانسان ١٩٩٤	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير ، واجب ، مناقشة
5	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	المنظمات غير الحكومية وحقوق الانسان (اللجنة الدولية للصليب الاحمر ، منظمة العفو الدولية ، منظمة مراقبة حقوق الانسان ، المنظمات الوطنية لحقوق الانسان)	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير ، واجب ، مناقشة
6	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	حقوق الانسان في الدساتير العراقية بين النظرية والواقع	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير ، واجب ، مناقشة
7	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	العلاقة بين حقوق الانسان والحريات العامية : ١- في الاعلان العالمي لحقوق الانسان ٢- في المواثيق الاقليمية والدساتير الوطنية	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير ، واجب ، مناقشة
8	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	حقوق الانسان الاقتصادية والاجتماعية والثقافية و حقوق الانسان المدنية والسياسية	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير ، واجب ، مناقشة
9	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	حقوق الانسان الحديثة : الحقائق في التنمية ، الحق في البيئة النظيفة ، الحق في التضامن ، الحق في الدين	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير ، واجب ، مناقشة
10	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	ضمانات احترام وحماية حقوق الانسان على الصعيد الوطني ، الضمانات في الدستور والقوانين ، الضمانات في مبدأ سيادة القانون الضمانات في الرقابة الدستورية ، الضمانات في حرية الصحافة والرأي العام ، دور المنظمات غير الحكومية في احترام وحماية حقوق الانسان	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير ، واجب ، مناقشة

11	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	ضمانات واحترام وحماية حقوق الانسان على الصعيد الدولي : دور الأمم المتحدة ووكالاتها المتخصصة في توفير الضمانات دور المنظمات الاقليمية (الجامعة العربية ، الاتحاد الأوروبي ، الاتحاد الافريقي ، منظمة الدول الأمريكية ، منظمة آسيان) دور المنظمات الدولية الاقليمية غير الحكومية والرأي العام في احترام وحماية حقوق الانسان	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير ، واجب، مناقشة
12	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	النظرية العامة للحريات : أصل الحقوق والحريات ، موقف المشروع من الحقوق والحريات المعلنة ، استخدام مصطلح الحريات العامة	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير ، واجب، مناقشة
13	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	القاعدة الشرعية لدولة القانون	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير ، واجب، مناقشة
14,15	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تنظيم الحريات العامة من قبل السلطات العامة	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير ، واجب، مناقشة

11.تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ

الدرجة	نوع التقييم
10	الاختبارات القصيرة
10	الواجبات والتقارير
10	المشاركة والحضور والأنشطة الصفية
20	امتحان منتصف الفصل
50	الامتحان النهائي
100	المجموع

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)	الكتاب المنهجي المعتمد لمادة حقوق الإنسان والديمقراطية - وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.
المراجع الرئيسية (المصادر)	الإعلان العالمي لحقوق الإنسان (١٩٤٨) والعهدان الدوليان (١٩٦٦) ودستور جمهورية العراق (٢٠٠٥).

الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)	المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدّة من قبل التدريسي.
المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت	المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشّمالية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org).

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:			
اللغة الإنجليزية			
2. رمز المقرر:			
NTU 101			
3. الفصل الدراسي / السنة:			
الفصل الدراسي الأول / المرحلة الأولى - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦			
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:			
2/9/2025			
5. أشكال الحضور المتاحة:			
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية			
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):			
عدد الوحدات 2: (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٢ ساعة (نظري ٢ + عملي ٠) عبء العمل الطلابي: المنظم 33 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 17 (USSWL) ساعة/فصل = ٥٠ ساعة/فصل			
عبء العمل في أنشطة التعلم والتعليم			
نوع الأنشطة التعليمية	عدد الأنشطة (أسبوعياً)	المدة (ساعة)	عبء العمل (ساعة)
المحاضرات والأنشطة داخل الصف	15	2	30
الواجب (الواجب المنزلي)	2	1	2
الندوة	2	1	2
الامتحان النهائي	1	3	3
التحضير للامتحان النهائي	1	6	6
امتحان منتصف الفصل	1	2	2
التحضير لامتحان منتصف الفصل	1	4	4
الامتحان القصير	3	1	3
التحضير للامتحان القصير	3	1	3

55	21	29	المجموع
55	إجمالي عبء العمل في وحدة المقرر		
2.2	عبء العمل (ساعة) / ٢٥		
2	اعتمادات ECTS المخصصة لوحدة الدورة		
7.مسؤول المقرر الدراسي (اذكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)			
الاسم: أ.م.د. عبد الناصر كشمولا البريد الإلكتروني: —			
8.أهداف المقرر			
أهداف المقرر		أهداف المادة الدراسية	
تم تصميم هذه الدورة لمساعدة الطلاب الجدد على التعامل بشكل أفضل مع مقررات اللغة الإنجليزية في مجالات دراستهم الرئيسية من خلال التركيز على القراءة، والتفكير النقدي، وتطوير المفردات، والكتابة. يهدف إلى تعزيز وتوسيع كفاءة الطلاب في اللغة الإنجليزية وأدائهم من خلال التحليل النصي والهيكل، أي من خلال تعلم كيفية نقل المعنى من خلال تنظيم النص وتعلم كيف يساهم النحو الإنجليزي في المعنى.			
المحتوى الإرشادي			
تجمع هذه الدورة بين عناصر من كل من نهج الاستراتيجيات والنهج القائم على المهام في تعلم اللغات. يتم تدريب الطلاب على دمج مواد من مصادر نصية متعددة واستخدام النصوص الأكاديمية بشكل نقدي. تشمل المقررات قراءة وتحليل نصوص متقدمة وعالية المستوى بالإضافة إلى أنشطة الاستماع ذات الصلة بالمواضيع المختارة			
مخرجات التعلم			
حدد مستوى متقدم من بنية القواعد. انتقد وتفسير المستوى المتقدم من المقاطع القراءة. طور مهارات الاستماع. طور القدرة على توسيع مفرداتهم من خلال طرق متعددة. اكتب مقالا من خلال تطوير المحتوى، واستخدام هياكل نحوية محددة، وتقديم أمثلة ذات صلة بموضوعية حول الموضوع المعني.			
9.استراتيجيات التعليم والتعلم			
المحاضرات النظرية التفاعلية باستخدام وسائل العرض الحديثة (Data Show). الحوار والمناقشة وطرح الأسئلة التفكيرية لتحفيز المشاركة الصفية. تكليف الطلبة بالتقارير والسمنارات والأنشطة الصفية واستخدام المنصات الإلكترونية.		الاستراتيجية	
10.بنية المقرر			
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع
طريقة التقييم	طريقة التعلم		

1	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	مقدمة عن أهداف الدورة، الواجبات، الجدول، المعايير، السياسات	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
1	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الوحدة ١: الطريقة التي نتحدث بها عن العائلات المختلفة، تروي وتكتب قصة عن شخص غير عادي من الماضي مع أزمة سردية.	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
2	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	إدارة المحادثة: الموافقة، والاختلاف، والموافقة جزئياً	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
2	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الوحدة ٢: العالم البري: الاستماع إلى المحادثات وقراءة نص عن الحيوانات وخصائصها ومواقف البشر تجاه الحيوانات	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
3	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	إدارة المحادثات حول أوجه التشابه والاختلاف بين البشر والشمبانزي باستخدام مجموعة واسعة من أفعال الحواس والمقالات	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
4	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الوحدة ٣: عن المال الاستماع إلى الناس يتحدثون عن كيفية إنفاقهم للمال وكتابة مقال على الإنترنت بعنوان 'كيف تصبح غنيا'	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
5	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	قراءة مقال عن اتجاهات المال، وتقديم والاستجابة للآراء حول قضايا المال باستخدام نماذج المستقبل.	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
6	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	قراءة وتحليل مراجعات الأفلام؛ الهوبيت والمخلوقات الأخرى يدرسون الجمل الصفية مع حروف الجر	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
7	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	امتحان منتصف الفصل	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
8	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الوحدة ٤: عبر العصور إلقاء محاضرة عن استخدامات وتاريخ البلاستيك. البنية السلبية استخدام الأسماء المركبة وكتابة الكلمات الملكية: فقرة عن مزايا وعيوب الإنترنت.	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

9	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الوحدة ٥: التنقل بين الجزر إدارة المحادثات باستخدام علامات الخطاب الاستماع إلى مقابلة عن برنامج تلفزيوني للبقاء، قراءة النص 'لغز غير مفسر'، دراسة الاستنتاج الماضي والتكهنات	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
10	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	نتحدث عن قصص وأفلام وألعاب يوتوبية وديستوبية. الاستماع إلى حوار حول الأدب الديستوبي كدراسة للضمان والاستبدال. كتابة فقرة تقارن بين الخيال العلمي والواقع	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
11	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	ربط الأفكار: الحاضر والماضي الجمع غير المنتظم، الحروف الساكنة، كان هناك/كانت الأسماء القابلة للعد وغير المعدودة، الضروريات، الحياة الصحية والعادات	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
12	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	القدرة يمكن أو لا يمكن أن تكون مهارات في العمل يمكن للطلبات الصفات والظروف	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
13	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	وصف الناس، الحاضر المستمر والصفات يجب عليك/لا يجب أن أفعل ذلك في الأعمال المنزلية، المنزل، المدرسة، والتزامات العمل	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
14,15	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	التقديم والدعوة، لماذا...؟ هل تود أن...؟ لن...؟ أنشطة الوقت الحر	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
14,15	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	سأذهب إلى + المصدر للخطط	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
14,15	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	التوجه إلى الأشكال الضعيفة: ربما/ربما	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
14,15	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الماضي البسيط يجب أن يفعل ذلك	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
11. تقييم المقرر					

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ

نوع التقييم	الدرجة
الاختبارات القصيرة	10
الواجبات والتقارير	10
المشاركة والحضور والأنشطة الصفية	10
امتحان منتصف الفصل	20
الامتحان النهائي	50
المجموع	100
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)	Soars, J. & Soars, L. New Headway (Student's Book & Workbook). Oxford University Press.
المراجع الرئيسية (المصادر)	Murphy, R. English Grammar in Use. Cambridge University Press.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)	المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.
المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت	المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشامية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org).

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:			
الديناميكيات			
2. رمز المقرر:			
EWRT 104			
3. الفصل الدراسي / السنة:			
الفصل الدراسي الثاني / المرحلة الأولى - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦			
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:			
2/9/2025			
5. أشكال الحضور المتاحة:			
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية			
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):			
عدد الوحدات 5 (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٣ ساعة (نظري ٢ + عملي ١) عبء العمل الطلابي: المنظم 48 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 77 (USSWL) ساعة/فصل = ١٢٥ ساعة/فصل			
عبء العمل في أنشطة التعلم والتعليم			
نوع الأنشطة التعليمية	عدد الأنشطة (أسبوعياً)	المدة (ساعة)	عبء العمل (ساعة)
المحاضرات والأنشطة داخل الصف	15	4	60
الدراسة التمهيدية والدراسات الإضافية	6	1	6
العمل الجماعي	2	1	2
الواجب (الواجب المنزلي)	8	2	16
التعلم القائم على الويب	3	1	3
التنفيذ/التطبيق/الممارسة	8	1	8
الامتحان النهائي	1	3	3
التحضير لامتحان النهائي	1	15	15
امتحان منتصف الفصل	1	2	2

12	12	1	التحضير لامتحان منتصف الفصل
8	1	8	الامتحان القصير
6	1	6	التحضير للامتحان القصير
141	44	60	المجموع
141	إجمالي عبء العمل في وحدة المقرر		
5.64	عبء العمل (ساعة) / ٢٥		
6	اعتمادات ECTS المخصصة لوحدة الدورة		
7.مسؤول المقرر الدراسي (انكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)			
الاسم: أ.م.د. محمد أكرم سعدي أيوب الدباغ البريد الإلكتروني: mohamed.akram@ntu.edu.iq			
8.أهداف المقرر			
أهداف المقرر		أهداف المادة الدراسية	
فهم الحركات والحركية: تعلم القوانين والمبادئ الأساسية للحركات المستوية وحركية الجسيمات والأجسام الصلبة. تحليل الحركة: طور مهارات لتحليل الحركة المستقيمة والمنحنية، بما في ذلك الموقع، والإزاحة، والسرعة، والتسارع. تطبيق الأدوات الرياضية: استخدم الطرق الرياضية لاشتقاق معادلات الحركة ورسم التسارع والسرعة والإزاحة مقابل الزمن			
9.استراتيجيات التعليم والتعلم			
الاستراتيجية		المحاضرات النظرية التفاعلية باستخدام السبورة ووسائل العرض الحديثة (Data Show). حل المسائل والأمثلة التطبيقية بمشاركة الطلبة، وتنمية مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات. الدروس العملية في المختبر/الحقل وكتابة التقارير الفنية للتجارب. الواجبات البيتية والاختبارات القصيرة والتقارير، والاستعانة بالمنصات الإلكترونية (Google Classroom).	
10.بنية المقرر			
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع
1,2,3	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	يظهر المعرفة ويجري تحليل الإطارات (طريقة الأعضاء)
4,5	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	يوضح احتكاك المعرفة ، نظرية الاحتكاك، أنواع الاحتكاك، الأوتاد، التطبيقات بحسب زاوية الاحتكاك

6,7,8	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	يحسب مراكز المناطق والخطوط، المركزيات عن طريق التكامل، مراكز المناطق المركبة، التطبيقات.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
9	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	يحسب عزم القصور الذاتي، عزم القصور الذاتي القطبي، نصف قطر الدوران، صيغة النقل للحظة القصور الذاتي، عزم القصور الذاتي للمناطق المركبة، حاصل ضرب القصور الذاتي، عزم القصور الذاتي بالنسبة للمحاور المائلة، دائرة موهر للحظة القصور الذاتي.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
10,11	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	يظهر معرفة بمبادئ الديناميكا، الحركات والحركية، حركة الجسم، قادر على تطبيق معادلات الحركة الأساسية للجسيم، القوة الفعالة على الجسم.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
12,13	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	يظهر معرفة الترجمة المستطيلة، الحركة المستقيمة مع تسارع ثابت، الأجسام الساقطة الحرة.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
14,15	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	يظهر معرفة حركية الترجمة المستقيمة (التحليل كجسيم)، والتوازن الديناميكي في الترجمة (التحليل كجسم صلب).	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

11.تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ

الدرجة	نوع التقييم
10	الاختبارات القصيرة
10	الواجبات والتقارير
10	المشاركة والحضور والأنشطة الصفية
20	امتحان منتصف الفصل
50	الامتحان النهائي
100	المجموع

12.مصادر التعلم والتدريس

Hibbeler, R.C. Engineering Mechanics: Dynamics. Pearson.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)
Meriam, J.L. & Kraige, L.G. Engineering Mechanics: Dynamics. Wiley.	المراجع الرئيسية (المصادر)
المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)
المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشامية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.	المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
الرسم الهندسي	
2. رمز المقرر:	
MPE 101	
3. الفصل الدراسي / السنة:	
الفصل الدراسي الثاني / المرحلة الأولى - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2/9/2025	
5. أشكال الحضور المتاحة:	
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية	
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	
عدد الوحدات 7 (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٦ ساعة (نظري ٠ + عملي ٦) عبء العمل الطلابي: المنظم 93 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 82 (USSWL) ساعة/فصل = ١٧٥ ساعة/فصل	
7. مسؤول المقرر الدراسي (انكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)	
الاسم: م. أحمد أزهر ثانون البريد الإلكتروني: ahmedalnamey@ntu.edu.iq	
8. أهداف المقرر	
أهداف المقرر	• استخدام أدوات الرسم التقنية بشكل صحيح ورسم الصور وفقاً لأبعاد وخصائص الرسم الفني • باستخدام المقياس، أنواع المقاييس، وتقنيات القياس إلى رسومات. • زيادة قدرة الطلاب على التخيل تنفيذ رسومات المنظور بسبب المشاهد.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	تحتوي هذه الدورة على عدة مكونات تشمل المحاضرات، الواجبات المدرسية، والواجبات المنزلية، والمسابقات. سيتم تدريس الدورة في اللغة الإنجليزية، وجميع الواجبات الإلزامية تم تقديمها ضمن المواعيد النهائية للقبول في الامتحانات.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	6	إتقان الطالب للرسم وتطبيقه	أدوات الرسم الهندسي واستخداماتها	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
2	6	إتقان الطالب للرسم وتطبيقه	أنواع الخطوط وكتابة الحروف والأرقام	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
3	6	إتقان الطالب للرسم وتطبيقه	العمليات الهندسية (المنصفات، المماسات، الأقواس)	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
4	6	إتقان الطالب للرسم وتطبيقه	الإثشاءات الهندسية والأشكال المنتظمة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
5	6	إتقان الطالب للرسم وتطبيقه	مبادئ الإسقاط العمودي (الزاوية الأولى والثالثة)	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
6	6	إتقان الطالب للرسم وتطبيقه	رسم المساقط الثلاثة للمجسمات	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
7	6	إتقان الطالب للرسم وتطبيقه	استنتاج المسقط الثالث	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
8	6	إتقان الطالب للرسم وتطبيقه	امتحان منتصف الفصل	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
9	6	إتقان الطالب للرسم وتطبيقه	المقاطع وأنواعها	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
10	6	إتقان الطالب للرسم وتطبيقه	وضع الأبعاد ومعايير التأبع	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
11	6	إتقان الطالب للرسم وتطبيقه	الرسم المجسم (الأيزومتري)	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

12	6	إتقان الطالب للرسم وتطبيقه	مقدمة في برنامج AutoCAD وأوامر الرسم الأساسية	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
13	6	إتقان الطالب للرسم وتطبيقه	أوامر التعديل في AutoCAD (مسح، نسخ، مرآة، إزاحة، تحريك، دوران، قص، تمديد، تعجير)	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
14	6	إتقان الطالب للرسم وتطبيقه	رسم المخططات الهندسية بالحاسوب ووضع الأبعاد	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
15	6	إتقان الطالب للرسم وتطبيقه	مراجعة عامة وتسليم اللوحات	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ

نوع التقييم	الدرجة
الاختبارات القصيرة	10
الواجبات واللوحات	10
المشاركة والحضور	10
امتحان منتصف الفصل	20
الامتحان النهائي	50
المجموع	100

توزيع الدرجة من ١٠٠ حسب المهام الموكلة للطالب مثل التحضير اليومي، الامتحانات الشفوية اليومية، الشهرية، أو الكتابية، والتقارير وهكذا

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)	Giesecke, F.E. et al. Technical Drawing with Engineering Graphics. Pearson.
المراجع الرئيسية (المصادر)	Autodesk AutoCAD User's Guide.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)	المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.
المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت	المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشمالية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:			
الجيولوجيا البيئية			
2. رمز المقرر:			
EWRT 105			
3. الفصل الدراسي / السنة:			
الفصل الدراسي الثاني / المرحلة الأولى - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦			
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:			
2/9/2025			
5. أشكال الحضور المتاحة:			
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية			
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):			
عدد الوحدات 3 (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٢ ساعة (نظري ٢ + عملي ٠) عبء العمل الطلابي: المنظم 33 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 42 (USSWL) ساعة/فصل = ٧٥ ساعة/فصل			
عبء العمل في أنشطة التعلم والتعليم			
نوع الأنشطة التعليمية	عدد الأنشطة (أسبوعياً)	المدة (ساعة)	عبء العمل (ساعة)
المحاضرات والأنشطة داخل الصف	15	2	30
الدراسة التمهيدية والدراسات الإضافية	2	1	2
المختبر	3	1	3
الواجب (الواجب المنزلي)	4	1	4
الندوة	3	1	3
كتابة التقارير	5	1	5
الامتحان النهائي	1	3	3
التحضير لامتحان النهائي	1	8	8
امتحان منتصف الفصل	1	2	2

6	6	1	التحضير لامتحان منتصف الفصل	
3	0.5	6	الامتحان القصير	
6	1	6	التحضير للامتحان القصير	
75	28	48	المجموع	
75	إجمالي عبء العمل في وحدة المقرر			
3	عبء العمل (ساعة) / ٢٥			
3	اعتمادات ECTS المخصصة لوحدة الدورة			
7.مسؤول المقرر الدراسي (اذكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)				
الاسم: أ.م. عبد الله أحمد شيخو البريد الإلكتروني: Abidallah.shekho@ntu.edu.iq				
8.أهداف المقرر				
أهداف المقرر		أهداف المادة الدراسية		
فهم المبادئ الجيولوجية: تعلم المبادئ الأساسية للجيولوجيا، بما في ذلك تكوين الصخور ، وعلم المعادن، والمقاييس الزمنية الجيولوجية.				
تحديد المخاطر الجيولوجية: التعرف على المخاطر الطبيعية مثل الزلازل، والانهيارات الأرضية، والنشاط البركاني، وتقييمها.				
تحليل خصائص التربة والصخور : دراسة الخصائص الفيزيائية والميكانيكية للتربة والصخور وآثارها على المشاريع الهندسية.				
تقييم ظروف الموقع: تطوير المهارات لتقييم الظروف الجيولوجية في مواقع البناء، بما في ذلك تقنيات التحقيق في الموقع.				
مخرجات التعلم				
الأسبوع				
9.استراتيجيات التعليم والتعلم				
المحاضرات النظرية التفاعلية باستخدام السبورة ووسائل العرض الحديثة (Data Show).		الاستراتيجية		
حل المسائل والأمثلة التطبيقية بمشاركة الطلبة، وتنمية مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات.				
الواجبات البيتية والاختبارات القصيرة والتقارير ، والاستعانة بالمنصات الإلكترونية (Google Classroom).				
10.بنية المقرر				
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم
				طريقة التقييم

		يظهر معرفة حول المقدمة ل: أساسيات الجيولوجيا: مناطق الأرض. العمليات الجيولوجية ذات الأصل الداخلي والخارجي. العمر المطلق والنسبي للصخور. الجدول الزمني الجيولوجي. الحركات التكتونية لقشرة الأرض. طي وصدوع. الزلازل. تقسيم المناطق الزلزالي والتقسيم الدقيق. العوامل الجوية. الأنشطة الجيولوجية للرياح. رواسب إيوليان. تآكل المياه. تآكل الصفائح. جوليز. العمل الجيولوجي للأشهر. الرواسب الطميية الأنهار الجليدية. رواسب جليدية من الطوائف الجليدية، والرواسب الجليدية الفلوفيجولي، والليمبو. البيئة الساحلية، التعرية البحرية والترسيب. انجراف طويل الأمد. المستنقعات. استيعاب الخث. أصل المياه تحت السطح. المياه الجوفية، الطبقات الجوفية (aquicludes). المياه الجوفية، الحافة الشعرية، المياه المتراكمة، المياه المحصورة. عدوانية الماء. نظام المياه الجوفية. حركة المياه الجوفية. قانون دارسي. تحديد معامل النفاذية. تدفق إلى حفر الأساسات والخنادق والآبار. الأنشطة الجيولوجية للمياه الجوفية: الكارست، الأنابيب، الانهيارات الأرضية، ارتفاع الصقيع. شلالات صخرية، تالوس، زحف. عملية جيولوجية من صنع الإنسان. الجيولوجيا والجيوتكنيكا: تحقيقات هندسية جيولوجية وجيوتقنية. الهندسة الجيولوجية والجيوتكنيكا. مشاكل جيوتقنية في التصميم. الظروف الجيولوجية الهندسية لموقع البناء. متطلبات التصميم الجيوتقني للبيروكود. الإشراف الجيوتقني. استكشاف الميدان: ممل، أخذ عينات. اختبارات الميدان: اختبارات اختراق المخروط،			
اختبار قصير، واجب، مناقشة	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	2		

		اختبار اختراق قياسي، اختبار دعم ديناميكي، اختبار مقياس الضغط، اختبارات الريشة الميدانية، اختبار تحميل الألواح وغيرها. طرق التحقيق الجيوفيزيائية. تشمل الدورة دراسة المشكلات المتقدمة في جيولوجيا الهندسة: جوانب جيولوجيا السدود. الجيولوجيا وحفر الأنفاق. الجيولوجيا والحفريات السطحية. دراسات حالة لفشل الإنشاءات المدنية بسبب عوامل جيولوجية. جوانب من الهندسة البيئية: جيولوجيا الجيولوجيا. تمارين عملية تطبيقات الهندسة.		
--	--	---	--	--

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ

نوع التقييم	الدرجة
الاختبارات القصيرة	10
الواجبات والتقارير	10
المشاركة والحضور والأنشطة الصفية	10
امتحان منتصف الفصل	20
الامتحان النهائي	50
المجموع	100

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)	Bell, F.G. (2007). Engineering Geology, 2nd ed. Elsevier.
المراجع الرئيسية (المصادر)	Waltham, T. Foundations of Engineering Geology. CRC Press.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)	المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.
المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت	المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشمالية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
الرياضيات II	
2. رمز المقرر:	
MPE 102	
3. الفصل الدراسي / السنة:	
الفصل الدراسي الثاني / المرحلة الأولى - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2/9/2025	
5. أشكال الحضور المتاحة:	
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية	
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	
عدد الوحدات 6 (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٥ ساعة (نظري ٣ + عملي ٢) عبء العمل الطلابي: المنظم 78 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 72 (USSWL) ساعة/فصل = ١٥٠ ساعة/فصل	
7. مسؤول المقرر الدراسي (انكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)	
الاسم: أ.م.د. عدنان عبد الوهاب إسماعيل البريد الإلكتروني: adnan.ismael@ntu.edu.iq	
8. أهداف المقرر	
أهداف المقرر	أهداف المادة الدراسية
يوفر هذا المقرر للطلاب الأساسيات للمواضيع التالية: الهندسة التحليلية المستوية (دائرة، قطع مكافئ، قطع إهليلجي، قطع زائد). مشتقات جزئية لدوال متغيرين أو أكثر. وظيفة مبالغ فيها. تكامل متعدد. المعادلات التفاضلية (درجة واحدة من الدرجة الأولى).	
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	

تحتوي هذه الدورة على عدة مكونات تشمل محاضرات دراسية، ودروس تعليمية، ونقاش، الواجبات المنزلية، ومنصات التعلم الإلكتروني. سيتم تدريس الدورة باللغة الإنجليزية، وكل شيء يجب تقديم المهام الإلزامية ضمن المواعيد النهائية للقبول الامتحان.					
10.بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	تحديد مستوى الهندسة (دائرة، قطع مكافئ، بيضاوي، قطع زائد) تحليلي الهندسة	الطائرة تحليلي الهندسة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
4	16	تحديد وفهم المشتقات الجزئية لدالة متغيرين أو أكثر. استخدام المشتقات الجزئية لإيجاد الحد الأقصى والأدنى لدوال عدة متغيرات مستقلة (طريقة مضاعفات لاغرانج). ابحث عن الخطأ في البعد والمساحة والحجم وتقدير أقل كمية من المادة ل تقوم المنشآت باستخدام التفاضل الكلي لدوال ذات متغيرين أو أكثر.	جزئيا المشتقة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
3	12	تحديد الدوال الزائدية، والرسوم البيانية، ومشتقاتها الدالية، وتكاملاتها، ودوالها العكسية	الدالة الزائدة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
4	16	استخدم التكاملات المزدوجة لإيجاد مناطق ذات مناطق أكثر عمومية في المستوى استخدم الإحداثيات القطبية لتبسيط حساب التكامل المزدوج. استخدام التكاملات الثلاثية يمكن أن تكون لإيجاد أحجام من مناطق أكثر عمومية في الفضاء استخدم التكامل المزدوج لإيجاد المساحة، الحجم، الكتلة، مركز الثقل، العزم وعزم القصور الذاتي للدوال	متعدد التكامل	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

3	12	تفاضل المعادلات المصنف فهم تكوين وحل المعادلة التفاضلية العادية ناقش بعض الطرق لحل وتقريب حلول التفاضل (الدرجة الأولى من الدرجة الأولى)	المعادلات التفاضلية	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
11.تقييم المقرر					
توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ					
الواجب المنزلي ؛		4			
امتحان الفصل الأول		13			
امتحان الفصل الثاني		13			
الامتحان النهائي		60			
المجموع		100			
12.مصادر التعلم والتدريس					
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)		Thomas, G.B., Weir, M.D. & Hass, J. Thomas' Calculus. Pearson.			
المراجع الرئيسية (المصادر)		Kreyszig, E. Advanced Engineering Mathematics. Wiley.			
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)		المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدّة من قبل التدريسي.			
المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت		المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشمالية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.			

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
مقدمة في هندسة موارد المياه	
2. رمز المقرر:	
EWRT 106	
3. الفصل الدراسي / السنة:	
الفصل الدراسي الثاني / المرحلة الأولى - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2/9/2025	
5. أشكال الحضور المتاحة:	
حضور (وجهاً لوجه)	
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	
عدد الوحدات 4: (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٣ ساعة (نظري ٢ + عملي ١) عبء العمل الطلابي: المنظم 48 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 52 (USSWL) ساعة/فصل = ١٠٠ ساعة/فصل	
7. مسؤول المقرر الدراسي (الذكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)	
الاسم: يُحدّد من قبل رئاسة القسم البريد الإلكتروني: —	
8. أهداف المقرر	
أهداف المقرر	أهداف المادة الدراسية
تعريف الطالب بمفهوم الموارد المائية ومصادرها السطحية والجوفية وأهميتها في التنمية المستدامة. فهم الدورة الهيدرولوجية ومكونات الموازنة المائية. التعرف على الاستعمالات المختلفة للمياه (الشرب، الري، الصناعة، توليد الطاقة) وتقدير الاحتياجات المائية. التعرف على المنشآت المائية الرئيسية (السدود، الخزانات، القنوات، محطات الضخ) ووظائفها. إدراك واقع الموارد المائية في العراق وتحديات شح المياه والتغيرات المناخية.	
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	المحاضرات النظرية التفاعلية باستخدام السبورة ووسائل العرض الحديثة (Data Show).

حل المسائل والأمثلة التطبيقية بمشاركة الطلبة، وتنمية مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات. الدروس العملية في المختبر/الحقل وكتابة التقارير الفنية للتجارب. الواجبات البيتية والاختبارات القصيرة والتقارير، والاستعانة بالمنصات الإلكترونية (Google Classroom).					
10. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	مفهوم هندسة الموارد المائية وأهميتها	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
2	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الدورة الهيدرولوجية ومكوناتها	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
3	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الموازنة المائية	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
4	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الأمطار: قياسها وتحليل بياناتها	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
5	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الجريان السطحي وتقديره	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
6	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	المياه الجوفية: مفاهيم أساسية	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
7	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	امتحان منتصف الفصل	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
8	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الاحتياجات المائية للاستعمالات المختلفة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
9	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الاحتياجات المائية للري	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
10	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	السدود والخزانات: أنواعها ووظائفها	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

11	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	القنوات ومنشآت السيطرة على المياه	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
12	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	محطات الضخ وأنظمة النقل	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
13	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	نوعية المياه وتأثيرها على الاستعمالات	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
14	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الموارد المائية في العراق وتحديات شح المياه	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
15	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	مراجعة عامة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ

الدرجة	نوع التقييم
10	الاختبارات القصيرة
10	الواجبات والتقارير
10	المشاركة والحضور والأنشطة الصفية
20	امتحان منتصف الفصل
50	الامتحان النهائي
100	المجموع

12. مصادر التعلم والتدريس

Mays, L.W. Water Resources Engineering. Wiley.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)
Wurbs, R.A. & James, W.P. Water Resources Engineering. Prentice Hall.	المراجع الرئيسية (المصادر)
المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)

المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشامية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.	المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت
--	--

ملاحظة: لم يرد وصف لهذا المقرر في الملف الأصلي، فاستُكملت حقوله بما يناسب مفرداته في الخطة الدراسية.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:			
الحاسوب			
2. رمز المقرر:			
NTU 102			
3. الفصل الدراسي / السنة:			
الفصل الدراسي الثاني / المرحلة الأولى - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦			
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:			
2/9/2025			
5. أشكال الحضور المتاحة:			
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية			
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):			
عدد الوحدات 3 (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٣ ساعة (نظري ١ + عملي ٢) عبء العمل الطلابي: المنظم 48 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 27 (USSWL) ساعة/فصل = ٧٥ ساعة/فصل			
عبء العمل في أنشطة التعلم والتعليم			
نوع الأنشطة التعليمية	عدد الأنشطة (أسبوعياً)	المدة (ساعة)	عبء العمل (ساعة)
المحاضرات والأنشطة داخل الصف	15	1	15
المختبر	15	2	30
الواجب (الواجب المنزلي)	1	1	1
الندوة	2	1	2
التعلم القائم على الويب	3	1	3
الامتحان النهائي	1	3	3
التحضير لامتحان النهائي	1	10	10
امتحان منتصف الفصل	1	2	2
التحضير لامتحان منتصف الفصل	1	5	5

2	1	2	الامتحان القصير		
2	1	2	التحضير للامتحان القصير		
75	28	44	المجموع		
75	إجمالي عبء العمل في وحدة المقرر				
3	عبء العمل (ساعة) / ٢٥				
3	اعتمادات ECTS المخصصة لوحدة الدورة				
7.مسؤول المقرر الدراسي (اذكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)					
الاسم: علاء عماد حامد البريد الإلكتروني: —					
8.أهداف المقرر					
أهداف المقرر		أهداف المادة الدراسية			
فهم هندسة الحاسوب: اكتسب معرفة أساسية بهندسة الحاسوب، بما في ذلك وحدة المعالجة المركزية والذاكرة وأجهزة الإدخال/الإخراج.					
9.استراتيجيات التعليم والتعلم					
المحاضرات النظرية التفاعلية باستخدام وسائل العرض الحديثة (Data Show). الحوار والمناقشة وطرح الأسئلة التفكيرية لتحفيز المشاركة الصفية. تكليف الطلبة بالتقارير والسمنارات والأنشطة الصفية واستخدام المنصات الإلكترونية.		الاستراتيجية			
10.بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	يظهر المعرفة بمقدمة في الحاسوب، ومكون الحاسوب (الأجهزة، البرمجيات)	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
2	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	يظهر معرفة بنظام التشغيل (ويندوز)، قادر على تثبيت ويندوز (تنسيق)	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

3,4	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	قادر على استخدام العناصر التالية: قائمة ابدأ، سطح المكتب، شريط المهام، تطبيقات الفأرة، حاسوبي، مستنداتي، برامج التشغيل، المجلدات، الملفات، القص، النسخ، اللصق، الاختصار، النقر بزر الفأرة الأيمن، قائمة الإعدادات، لوحة التحكم	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
5,6	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	قادر على استخدام Microsoft Word 2020	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
7,8,9	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	قادر على استخدام Microsoft Excel 2020	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
10,11	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	قادر على استخدام مايكروسوفت باوربوينت ٢٠٢٠	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
12	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	قادر على استخدام الإنترنت، وإنترنت إكسبلورر، وبذء التشغيل، وقوائم الإنترنت إكسبلورر	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
13	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	قادر على إنشاء واستخدام البريد الإلكتروني: yahoo، Hotmail	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
14,15	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	قادر على استخدام محركات البحث، قادر على استخدام جوجل وياهو ومعلومات البحث	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ

الدرجة	نوع التقييم
10	الاختبارات القصيرة
10	الواجبات والتقارير
10	المشاركة والحضور والأنشطة الصفية
20	امتحان منتصف الفصل
50	الامتحان النهائي

100	المجموع
12. مصادر التعلم والتدريس	
Sinha, P.K. & Sinha, P. Computer Fundamentals. BPB Publications.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)
Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) User Guides.	المراجع الرئيسية (المصادر)
المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)
المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشامية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org).	المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:			
اللغة العربية			
2. رمز المقرر:			
NTU 103			
3. الفصل الدراسي / السنة:			
الفصل الدراسي الثاني / المرحلة الأولى - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦			
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:			
2/9/2025			
5. أشكال الحضور المتاحة:			
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: العربية			
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):			
عدد الوحدات 2: (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٢ ساعة (نظري ٢ + عملي ٠) عبء العمل الطلابي: المنظم 33 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 17 (USSWL) ساعة/فصل = ٥٠ ساعة/فصل			
عبء العمل في أنشطة التعلم والتعليم			
نوع الأنشطة التعليمية	عدد الأنشطة (أسبوعياً)	المدة (ساعة)	عبء العمل (ساعة)
المحاضرات والأنشطة داخل الصف	15	2	30
الواجب (الواجب المنزلي)	2	1	2
الامتحان النهائي	1	3	3
التحضير لامتحان النهائي	1	2	2
امتحان منتصف الفصل	1	3	3
التحضير لامتحان منتصف الفصل	1	5	5
الامتحان القصير	2	2	2
التحضير لامتحان القصير	2	2	2
المجموع	25	20	49

49	إجمالي عبء العمل في وحدة المقرر				
1.96	عبء العمل (ساعة) / ٢٥				
2	اعتمادات ECTS المخصصة لوحدة الدورة				
7.مسؤول المقرر الدراسي (انكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)					
الاسم: أ.م.د. عبد الناصر كشمولا البريد الإلكتروني: —					
8.أهداف المقرر					
أهداف المقرر		أهداف المادة الدراسية			
تمكين الطالب من الكتابة العربية السليمة الخالية من الأخطاء الإملائية والنحوية. التعرف على قواعد كتابة الهمزة والتاء المربوطة والمفتوحة والألف الممدودة والمقصورة. تنمية مهارات الطالب في التعبير الكتابي وكتابة الرسائل والتقارير الرسمية. تعزيز اعتزاز الطالب بلغته العربية وقدرته على استعمالها في حياته العلمية والمهنية.					
9.استراتيجيات التعليم والتعلم					
الاستراتيجية		المحاضرات النظرية التفاعلية باستخدام وسائل العرض الحديثة (Data Show). الحوار والمناقشة وطرح الأسئلة التفكيرية لتحفيز المشاركة الصفية. تكليف الطلبة بالتقارير والسمنارات والأنشطة الصفية واستخدام المنصات الإلكترونية.			
10.بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	مفهوم الأخطاء اللغوية، قواعد كتابة التاء المربوطة والتاء المفتوحة	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير ، واجب، مناقشة
2	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الألف الممدودة والمقصورة، الحروف الشمسية والقمرية	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير ، واجب، مناقشة
3	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الطاء والضاد	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير ، واجب، مناقشة
4	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	كتابة همزة الوصل و القطع، الهمزة المتوسطة، الهمزة المتطرفة	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير ، واجب، مناقشة
5,6	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	علامات الترقيم , علامات الترقيم والتفريق بينهما	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير ، واجب، مناقشة
7	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	المفعول به، المفعول المطلق، المفعول لاجله، المفعول فيه	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير ، واجب، مناقشة

8,9,10	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	العدد, تطبيقات الاخطاء اللغوية الشائعة	محاضرة نظرية, مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير, واجب, مناقشة
11,12	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	معاني حروف الجر, قاعدة الالف الفارقة, قاعدة النون والتتوين, الجوانب الشكلية للخطاب الاداري	محاضرة نظرية, مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير, واجب, مناقشة
13,14,15	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	لغة الخطاب الاداري	محاضرة نظرية, مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير, واجب, مناقشة

11.تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ

نوع التقييم	الدرجة
الاختبارات القصيرة	10
الواجبات والتقارير	10
المشاركة والحضور والأنشطة الصفية	10
امتحان منتصف الفصل	20
الامتحان النهائي	50
المجموع	100

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)	الكتاب المنهجي المعتمد لمادة اللغة العربية لغير الاختصاص.
المراجع الرئيسية (المصادر)	عبد السلام محمد هارون. قواعد الإملاء.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)	المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.
المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت	المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشامية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org).

وصف مقررات المرحلة الثانية

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
ميكانيكا الموائع	
2. رمز المقرر:	
EWRT 107	
3. الفصل الدراسي / السنة:	
الفصل الدراسي الثالث / المرحلة الثانية - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2/9/2025	
5. أشكال الحضور المتاحة:	
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية	
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	
عدد الوحدات 6: (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٥ ساعة (نظري ٢ + عملي ٣) عبء العمل الطلابي: المنظم 93 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 57 (USSWL) ساعة/فصل = ١٥٠ ساعة/فصل	
7. مسؤول المقرر الدراسي (اذكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)	
الاسم: أ.م.د. عبد الناصر كشمولا البريد الإلكتروني: —	
8. أهداف المقرر	
أهداف المقرر	أهداف المادة الدراسية
عند إتمام هذا المقرر بنجاح، سيتمكن الطلاب من: - تعريف الصيغ التي تعطي المعاملات الرئيسية للموائع (i). - صياغة المعادلات الرئيسية التي تغطي أساسيات حقول القلق - تطبيق الصيغ والمعادلات لحل مسائل مختلفة في مختلف المسائل - حقول لإعطاء النتائج التي يمكن استخدامها في جوانب مختلفة من الهندسة (ii). - ربط المبادئ النظرية بالتطبيق من خلال التنفيذ تجارب مخبرية مع تحليل النتائج والنقاش (ثالثاً).	

مخرجات التعلم يحتوي هذا المقرر على عدة مكونات تشمل المحاضرات الفردية الواجبات ومنصات التعلم الإلكتروني. سيتم تدريس الدورة باللغة الإنجليزية ويجب تقديم جميع المهام الإلزامية ضمن المواعيد النهائية ليتم قبوله في الامتحانات.					
9. استراتيجيات التعليم والتعلم					
المحاضرات النظرية التفاعلية باستخدام السبورة ووسائل العرض الحديثة (Data Show). حل المسائل والأمثلة التطبيقية بمشاركة الطلبة، وتنمية مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات. الدروس العملية في المختبر/الحقل وكتابة التقارير الفنية للتجارب. الواجبات البيتية والاختبارات القصيرة والتقارير، والاستعانة بالمنصات الإلكترونية (Google Classroom).					
10. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
2	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	خصائص الموائع، استاكتون السوائل، الضغط في السوائل؛ أنواع الضغط؛ أجهزة قياس الضغط.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
2	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	قوة ضغط على سطح المستوى المغمور؛ الضغط، القوة على الغواصة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
2	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	سطح منحني. حركات السوائل: محاضرات، أنماط التدفق؛ معادلة الاستمرارية الفردية، وتطبيقاتها ومنصات التعلم الإلكتروني	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
2	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	سطح منحني. معادلة حركات السوائل: أنماط التدفق، وتطبيقاتها و	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
3	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	معادلة برنولي، وتطبيقاتها.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
2	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	معادلة الزخم وتطبيقاتها.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
3	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تدفق أنبوب السائل الحقيقي، أنواع فقدان الاحتكاك، مشاكل خسائر طفيفة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

1	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الأنايبب على التوالي والمتوازي	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
11.تقييم المقرر					
توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ					
المسابقات القصيرة		11.67 %			
الامتحان الشهري الأول		11.67 %			
الامتحان الشهري الثاني		11.67 %			
مختبر السوائل. امتحان الفصل الدراسي		5%			
مختبر السوائل. التقارير		10%			
مختبر السوائل. الامتحان النهائي		10%			
12.مصادر التعلم والتدريس					
المراجع الرئيسية (المصادر)		إسبوزيتو، أ.، ١٩٩٨، ميكانيكا الموائع مع الطلبات، برنتيس هول، إنك.			
الكتب والمراجع الموصى بها (المجلات العلمية، التقارير...)		١. وايت، ف. م.، ١٩٩٤، ميكانيكا الموائع، الطبعة الثالثة. شركة ماغرو هيل، إنك. ٢. سينجل ي. وسيمبالا ج.، ٢٠١٤، فلويـد أساسيات وتطبيقات الميكانيك، الطبعة الرابعة، ماكغرو هيل.			

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:			
المسح الهندسي			
2. رمز المقرر:			
EWRT 108			
3. الفصل الدراسي / السنة:			
الفصل الدراسي الثالث / المرحلة الثانية - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦			
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:			
2/9/2025			
5. أشكال الحضور المتاحة:			
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية			
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):			
عدد الوحدات 5 (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٣ ساعة (نظري ٣ + عملي ٠) عبء العمل الطلابي: المنظم 93 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 32 (USSWL) ساعة/فصل = ١٢٥ ساعة/فصل			
عبء العمل في أنشطة التعلم والتعليم			
نوع الأنشطة التعليمية	عدد الأنشطة (أسبوعياً)	المدة (ساعة)	عبء العمل (ساعة)
المحاضرات والأنشطة داخل الصف	15	5	75
مسح الأراضي	2	1	2
العمل الجماعي	1	1	1
المختبر	8	1	8
الواجب (الواجب المنزلي)	4	1	4
العمل على المشروع	1	1	1
الندوة	3	1	1
كتابة التقارير	8	1	8
الامتحان النهائي	1	3	3

10	10	1	التحضير للامتحان النهائي
2	2	1	امتحان منتصف الفصل
5	5	1	التحضير لامتحان منتصف الفصل
2	0.5	4	الامتحان القصير
4	1	4	التحضير للامتحان القصير
126	33	54	المجموع
126	إجمالي عبء العمل في وحدة المقرر		
5.0	عبء العمل (ساعة) / ٢٥		
5	اعتمادات ECTS المخصصة لوحدة الدورة		
7.مسؤول المقرر الدراسي (اذكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)			
الاسم: أ.م.د. عدنان عبد الوهاب إسماعيل البريد الإلكتروني: adnan.ismael@ntu.edu.iq			
8.أهداف المقرر			
أهداف المقرر		أهداف المادة الدراسية	
تقديم الأساسيات والأهداف والحسابات المطلوبة لعملية المسح على السطح للطالب وتأهيله لاستخدام أنواع مختلفة من أدوات المسح في تصميم وتنفيذ مشاريع الهندسة المدنية.		مخرجات التعلم الأسبوع	
9.استراتيجيات التعليم والتعلم			
المحاضرات النظرية التفاعلية باستخدام السبورة ووسائل العرض الحديثة (Data Show). حل المسائل والأمثلة التطبيقية بمشاركة الطلبة، وتنمية مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات. الواجبات البيتية والاختبارات القصيرة والتقارير، والاستعانة بالمنصات الإلكترونية (Google Classroom).		الاستراتيجية	
10.بنية المقرر			
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع
طريقة التقييم	طريقة التعلم	طريقة التقييم	طريقة التعلم
1	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	يرسم خطوط الكونتور: طريقة الرسم والبناء .
اختبار قصير، واجب، مناقشة	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل		

2,3	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	يحسب المساحات والأحجام: حساب الحجم من المقطع العرضي، الحجم من الخرائط الطبوغرافية وشبكة الشبكة، حساب الحجم من خرائط الكنتور.	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
4	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	يظهر المعرفة حول الثيودوليتس، مبدأ البناء	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
5	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تنفيذ قياس الزوايا الأفقية بشكل صحيح تنفيذ قياس الزوايا بشكل صحيح في المستوى الرأسي	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
6	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	التعرف على اتجاهات المختبر، المحمل الدائري الكامل، تقليل الاتجاه	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
7	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	يظهر معرفة حول مسوحات التنقل، والمناوحات، والمحامل الأمامية والخلفية	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
8	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تنفيذ العبور الدائري المغلق بشكل صحيح، وحساب الإحداثيات نفذ بشكل صحيح العبور المتصل القريب، ينسق الإحداثيات الحسابات	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
9	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	يراقب ويجري المراقبة التاكسية، وقياس المضامير الطويلة، والمنظار المائل	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
10	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	ينفذ قياس المسافة الكهرومغناطيسية (EDM)، المفهوم الأساسي، الأنظمة	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
11	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	يظهر معرفة حول المحطة الكلية، تقنيات الميدان، موقع النقاط، وقياسات الخطوط المفقودة	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
12	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	يظهر معرفة حول الاستقصاء، والسمت، والارتفاع، ومواقع التخطيط، وحساب المساحة	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
13,14	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	يظهر معرفته بمحطات الميكانيكيزد توتال تو. تنفيذ وتنفيذ الأوتوماتيكي بشكل صحيح، التحكم عن بعد، والمحوسب.	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

15	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	ارسم المنحنيات الأفقية بشكل صحيح. تنفيذ العمليات الحسابية بشكل صحيح	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
----	---	--------------------------------	---	--------------------------------	---------------------------

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ

الدرجة	نوع التقييم
10	الاختبارات القصيرة
10	الواجبات والتقارير
10	المشاركة والحضور والأنشطة الصفية
20	امتحان منتصف الفصل
50	الامتحان النهائي
100	المجموع

12. مصادر التعلم والتدريس

Ghilani, C.D. & Wolf, P.R. Elementary Surveying: An Introduction to Geomatics. Pearson.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)
Schofield, W. & Breach, M. Engineering Surveying. Elsevier.	المراجع الرئيسية (المصادر)
المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)
المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشامية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.	المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
شبكات إمداد المياه	
2. رمز المقرر:	
EWRT 109	
3. الفصل الدراسي / السنة:	
الفصل الدراسي الثالث / المرحلة الثانية - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2/9/2025	
5. أشكال الحضور المتاحة:	
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية	
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	
عدد الوحدات 5: (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٣ ساعة (نظري ٣ + عملي ٠) عبء العمل الطلابي: المنظم 45 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 80 (USSWL) ساعة/فصل = ١٢٥ ساعة/فصل	
7. مسؤول المقرر الدراسي (انكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)	
الاسم: أ.م. عبد الله أحمد شيخو البريد الإلكتروني: Abidallah.shekho@ntu.edu.iq	
8. أهداف المقرر	
أهداف المقرر تهدف الدورة إلى وصف المكونات الرئيسية لإمدادات المياه نظام الشبكة يشمل شبكة أنابيب المياه، محطة الضخ، و خزانات التخزين، كما أنها تصف جميع المعايير المرتبطة مع شبكة مثل الصمامات، ومواد الأنابيب، والأحمال المفروضة على الأنابيب. تغطي الدورة الطرق المستخدمة في تحليل وتصميم المكونات الرئيسية لنظام شبكة إمدادات المياه، ويتعلم المبادئ اللازمة لصيانة الشبكة وإعادة توظيفها. مخرجات التعلم CLO-1: التعرف على المعايير الرئيسية التي يجب أن تكون متاحة في نظام شبكة إمدادات المياه لتوفير الغرض المطلوب منه (i).	أهداف المادة الدراسية

CLO-2: فهم المبادئ الرئيسية التي يمكن استخدامها لمحاكاة شبكة المياه في برامج الحاسوب (i). CLO-3: فهم المبادئ الرئيسية التي يمكن استخدامها لحل المشكلات المحتملة التي قد تحدث في الشبكة (ii). CLO-4: تطبيق أساسيات ميكانيكا الموائع في تحليل وتصميم المكونات الرئيسية للنظام (ii). CLO-5: تعلم المهارات في تصميم وتحليل شبكة المياه باستخدام برامج الحاسوب (i) و (iv)					
9. استراتيجيات التعليم والتعلم					
المحاضرات النظرية التفاعلية باستخدام السبورة ووسائل العرض الحديثة (Data Show). حل المسائل والأمثلة التطبيقية بمشاركة الطلبة، وتنمية مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات. الواجبات البيتية والاختبارات القصيرة والتقارير، والاستعانة بالمنصات الإلكترونية (Google Classroom).					
10. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	معادلة هازن ويليامز وتطبيقاتها، مبدأ الأنابيب المكافئة.	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
2	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	. نظام توزيع المياه: أنواع الطلب الأساسية، عوامل الذروة، تقدير الطلب، الهيكل العظمي، تخصيص الطلب.	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
3	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	طرق التوزيع، تكوين نظام التوزيع.	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
4	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تصميم وتحليل شبكات المياه، تسلسلات التحليل وخطوات التصميم، التصميم اعتبار.	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
5	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	أمثلة على تحليل وتصميم الشبكات المتفرعة.	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
6	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	طريقة هاردي-كروس، مثال على تحليل الشبكات الدائرية.	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
7	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	خزانات تخزين الخدمة، أنواع الخزانات، مكونات حجم التخزين، طرق المعادلة حساب الحجم	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
8	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	أمثلة على حساب حجم التساوي وتخزين الحرائق.	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

9	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تخزين الطوارئ، موقع الخزان، جودة خزان المياه، صيانة الخزان.	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
10	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	محطات الضخ، أنواع المضخات، الرأس الديناميكي الكلي، منحني رأس النظام، المضخة منحنيات الخصائص، اختيار وحدات الضخ.	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
11	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	نطاق تدفق المضخات الطرد المركزي، واتصالات المضخات على التوالي والمتوازي، أمثلة.	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
12	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	ظاهرة التجويف ورأس الشفط الإيجابي الصافي، قوانين الألفة، السرعة النوعية، أمثلة.	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
13	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تطبيقات البرمجيات الحاسوبية.	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
14	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	اختيار مواد الأنابيب، مزايا وعيوب أنواع الأنابيب المختلفة، أنواع الصمامات.	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
15	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الأحمال على الأنابيب المدفونة، معادلة مارستون، اختيار أنابيب الطبقة، حمل الشاحنة، الضغط الداخلي، قوى الدفع، أمثلة.	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ

الدرجة	نوع التقييم
10	الاختبارات القصيرة
10	الواجبات والتقارير
10	المشاركة والحضور والأنشطة الصفية
20	امتحان منتصف الفصل
50	الامتحان النهائي
100	المجموع

12. مصادر التعلم والتدريس	
Viessman, W. & Hammer, M.J. Water Supply and Pollution Control. Pearson.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)
Walski, T.M. et al. Advanced Water Distribution Modeling and Management. Bentley Institute Press.	المراجع الرئيسية (المصادر)
المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)
المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشامية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.	المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:			
بناء المباني			
2. رمز المقرر:			
EWRT 110			
3. الفصل الدراسي / السنة:			
الفصل الدراسي الثالث / المرحلة الثانية - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦			
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:			
2/9/2025			
5. أشكال الحضور المتاحة:			
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية			
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):			
عدد الوحدات 4 (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٤ ساعة (نظري ٣ + عملي ١) عبء العمل الطلابي: المنظم 45 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 55 (USSWL) ساعة/فصل = ١٠٠ ساعة/فصل			
عبء العمل في أنشطة التعلم والتعليم			
نوع الأنشطة التعليمية	عدد الأنشطة (أسبوعياً)	المدة (ساعة)	عبء العمل (ساعة)
المحاضرات والأنشطة داخل الصف	15	3	45
الدراسة التمهيدية والدراسات الإضافية	2	1	2
الواجب (الواجب المنزلي)	8	1	8
العمل على المشروع	2	1	2
الندوة	3	1	3
كتابة التقارير	4	1	4
الامتحان النهائي	1	3	3
التحضير للامتحان النهائي	1	12	12
امتحان منتصف الفصل	1	2	2

8	8	1	التحضير لامتحان منتصف الفصل
5	1	5	الامتحان القصير
5	1	5	التحضير لامتحان القصير
99	35	48	المجموع
99			إجمالي عبء العمل في وحدة المقرر
3.96			عبء العمل (ساعة) / ٢٥
4			اعتمادات ECTS المخصصة لوحدة الدورة

7. مسؤول المقرر الدراسي (اذكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)

الاسم: أ.م.د. محمد أكرم سعدي أيوب الدباغ
البريد الإلكتروني: mohamed.akram@ntu.edu.iq

8. أهداف المقرر

أهداف المقرر	أهداف المادة الدراسية
في هذا المادة، سيتعلم الطالب؛ دراسة التربة والقدرة على تحمل التربة، أنواع الأساسات، بناء الجدران بأنواع مختلفة من البناء (الطوب، الحجر، الكتلة، إلخ)، أنواع القوالب والسقالات، العوارض والأعمدة، الأسقف وبناء الأرضيات، العازلات الحرارية والصوتية، عزل الرطوبة، أعمال التشطيبات	

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	المحاضرات النظرية التفاعلية باستخدام السبورة ووسائل العرض الحديثة (Data Show). حل المسائل والأمثلة التطبيقية بمشاركة الطلبة، وتنمية مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات. الدروس العملية في المختبر/الحقل وكتابة التقارير الفنية للتجارب. الواجبات البيتية والاختبارات القصيرة والتقارير، والاستعانة بالمنصات الإلكترونية (Google Classroom).
--------------	--

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	يجري التحقيقات في الموقع، ومراحل الفحص في الموقع والتربة.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
2	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تجري الاختبارات القياسية المتعلقة بطرق فحص التربة، والحفر المفتوح، والحفر والمتق، وطرق اختبار المخروط.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

3	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	يحسب سعة التحمل. يستخدم الحساب والتحديد بشكل صحيح في الملفات والمختبر. تراقب وتجرى زيادة قدرة التحمل وعلاقتها بتصميم الأساس.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
4	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	يجري الاختبارات القياسية المتعلقة بالحفر والرمل، القطع والتعبئة، نظام الدعامات، زاوية الراحة، فشل السد، طبقات الحشو.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
5,6	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	قادر على تحديد وتنفيذ أنواع الأساسات، والحفر، ونظام الدعامات، والتسليح وصب الخرسانة، وتجفيف أعمال الموقع.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
7	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	قادر على تحديد أساسات الأكوام، والأروام المنقبة والمدفوعة، وأكوام الصفائح، وأغطية الأكوام.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
8	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الاعتراف بالمختبر حول أعمال الحجارة الحجرية. قادر على تحديد أنواع ومواصفات بناء الحجر. تنفيذ المبنى بشكل صحيح تحت مستوى الأرض، فوق مستوى الأرض. رسم التحضير الصحيح للبناء الحجري.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
9	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	قادر على تحديد أعمال الطوب والكتل. تنفيذ الترتيبات البريطانية والفلمنكية بشكل صحيح. يقوم بإجراءات بناء الجدران، والروابط بين الجدران القديمة والجديدة.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
10	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	يظهر معرفة حول جدران التجويف المجوفة، مواصفاتها ومكوناتها، الجدران المعززة.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
11	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	يظهر المعرفة والقدرة على تحديد مواد العزل الحراري، المواصفات والأنواع، عامل النفاذية الحرارية، مفهوم المقاومة.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

12	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	التعرف على المختبر واستخدام العزل الصوتي ومقاومة الحريق بشكل صحيح للمباني	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
13	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	التعرف على المختبر حول القوالب الخرسانية، وقوالب الخشب (المواصفات والمكونات)، والتدعيمات للأسقف والأعمدة.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
14,15	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	التعرف على المختبر حول الانزلاق ونماذج السفر والمكونات والتشغيل.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ

نوع التقييم	الدرجة
الاختبارات القصيرة	10
الواجبات والتقارير	10
المشاركة والحضور والأنشطة الصفية	10
امتحان منتصف الفصل	20
الامتحان النهائي	50
المجموع	100

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)	Chudley, R. & Greeno, R. Building Construction Handbook. Routledge.
المراجع الرئيسية (المصادر)	المواصفات الفنية العراقية للأعمال المدنية.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)	المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.
المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت	المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشامية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:			
هندسة النفايات الصلبة			
2. رمز المقرر:			
EWRT 111			
3. الفصل الدراسي / السنة:			
الفصل الدراسي الثالث / المرحلة الثانية - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦			
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:			
2/9/2025			
5. أشكال الحضور المتاحة:			
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية			
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):			
عدد الوحدات 5 (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٥ ساعة (نظري ٣ + عملي ٢) عبء العمل الطلابي: المنظم 60 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 65 (USSWL) ساعة/فصل = ١٢٥ ساعة/فصل			
عبء العمل الطلابي (SWL)			
5.2	SWL المنظم (h/w)	60	SWL الهيكلي (h/sem)
4.8	SWL غير منظم (h/w)	65	SWL غير منظم (h/sese)
		125	إجمالي SWL (الحصص الدراسية)
7. مسؤول المقرر الدراسي (انكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)			
الاسم: أ.م.د. مها محمد طه حسن البريد الإلكتروني: maha.mohammed@ntu.edu.iq			
8. أهداف المقرر			
أهداف المادة الدراسية		أهداف المقرر	

ستغطي الدورة مقدمة عامة بما في ذلك تعريف النفايات الصلبة البلدية؛ القضايا القانونية والمتطلبات لإدارة النفايات الصلبة؛ أخذ عينات وتوصيف النفايات الصلبة؛ تحليل مكونات النفايات الصلبة؛ قضايا صحية وبيئية تتعلق بإدارة النفايات الصلبة؛ خطوات في النفايات الصلبة تشمل الإدارة تقليل النفايات الصلبة من المصدر، تقنيات الجمع، استرجاع/إعادة تدوير المواد والموارد، النقل، تحسين نقل النفايات الصلبة، تقنيات المعالجة والتخلص (التسميد، الحرق، النفايات المستخلصة الوقود، مكب النفايات). مخرجات التعلم 1-CLO: شرح أنظمة إدارة النفايات الصلبة البلدية من حيث خصائصها الفيزيائية والاعتبارات الحرجة المرتبطة بها. (i) 2-CLO: تحديد مصادر وأنواع وتركيب النفايات الصلبة مع طرق التعامل مع النفايات الصلبة وأخذ عينات وتخزينها. (i) 3-CLO: اختيار الطريقة المناسبة لجمع النفايات الصلبة ونقلها، إعادة توزيع وتخلص منها. (i) 4-CLO: وصف طرق التخلص من النفايات الصلبة الخطرة. (i) 5-CLO: تصميم أنظمة جمع النفايات الصلبة في المدينة. (ii) 6-CLO: تصميم معالجة النفايات الصلبة البلدية ومدافن النفايات. (ii) 7-CLO: تصميم منشأة للتسميد. (ii) 8-CLO: جميع الطلاب يصنعون مشروعاً في تصميم جمع النفايات الصلبة النظام. (السابع)					
9. استراتيجيات التعليم والتعلم					
تحتوي هذه الدورة على عدة مكونات تشمل المحاضرات، والواجبات، الامتحانات. تقوم التمارين بتصميم جمع النفايات الصلبة لكل طالب. ال سيتم تدريس الدورة باللغة العربية، ويجب أن تكون جميع الواجبات الإلزامية تم تقديمها ضمن المواعيد النهائية للقبول في الامتحانات.					
10. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأول	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تطور إدارة النفايات الصلبة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
الثاني	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الاتجاهات والتأثيرات التشريعية	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
الثالث	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	المصادر والأنواع وتركيب النفايات الصلبة البلدية	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

الرابع	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	أمثلة تطبيقية حول تركيب النفايات الصلبة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
5	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الخصائص الفيزيائية للنفايات الصلبة البلدية	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
السادس	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الخصائص الكيميائية للنفايات الصلبة البلدية	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
7	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الخصائص البيولوجية للنفايات الصلبة البلدية	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
8	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	مصادر وأنواع وخصائص النفايات الخطرة الموجودة في النفايات الصلبة البلدية	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
التاسع	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الخصائص البيولوجية للنفايات الصلبة البلدية	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
العاشر	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	مصادر وأنواع وخصائص النفايات الخطرة الموجودة في النفايات الصلبة البلدية	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
الحادي عشر	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	جمع النفايات الصلبة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
12	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	امتحان منتصف الفصل - مقايضة الوقت والتكلفة.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
١٣، ١٤، ١٥	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	النقل والانتقال فصل ومعالجة وتحويل النفايات الصلبة التخلص من النفايات الصلبة والمواد المتبقية	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

1.1. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشهوية والتحريرية والتقارير ... إلخ

نتائج التعلم ذات الصلة	الأسبوع المستحق	الوزن (العلامات)	الوقت/الرقم		
1 CLO-1، CLO -) (CLO-2)، ٢، (٢ ٣ CLO-2، CLO-) (٣)، ٤ (الجميع)، ٥ (الجميع)	١٤، ١٠، ٨، ٥ و ١٥	20%	5	الاختبارات	التكوين التقييم
1 CLO-1، CLO -) (CLO-2)، ٢، (٢ ٣ CLO-4، CLO-) (٥)، ٤ (الجميع)، ٥ (الجميع)	١٤، ١٠، ٩، ٦ و ١٥	10%	5	التعيينات	التكوين التقييم
CLO- و CLO-5) (٨	8 , 9, 10, 11, 12, 13,14,15	10%	1	المشاريع / المختبر	التكوين التقييم
		0%	0	التقرير	التكوين التقييم
،CLO-1، CLO-2 CLO-3، CLO-4 CLO-5)	7	10%	2HR	امتحان منتصف الفصل	ملخص التقييم
الجميع	16	50%	3HR	الامتحان النهائي	ملخص التقييم
	١٠٠ ٪ (١٠٠ مارك)		التقييم الكلي		
12.مصادر التعلم والتدريس					
Tchobanoglous, G., Theisen, H. & Vigil, S. (1993). Integrated Solid Waste Management. McGraw-Hill.			الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)		
Vesilind, P.A., Worrell, W. & Reinhart, D. Solid Waste Engineering. Cengage.			المراجع الرئيسية (المصادر)		

الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)	المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.
المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت	المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشامية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:			
مشروع الدبلوم			
2. رمز المقرر:			
EWRT 112			
3. الفصل الدراسي / السنة:			
الفصل الدراسي الثالث / المرحلة الثانية - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦			
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:			
2/9/2025			
5. أشكال الحضور المتاحة:			
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية			
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):			
عدد الوحدات 3 (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ١ ساعة (نظري ١ + عملي ٠) عبء العمل الطلابي: المنظم 45 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 30 (USSWL) ساعة/فصل = ٧٥ ساعة/فصل			
عبء العمل في أنشطة التعلم والتعليم			
نوع الأنشطة التعليمية	عدد الأنشطة (أسبوعياً)	المدة (ساعة)	عبء العمل (ساعة)
العمل على المشروع	1	10	10
الندوة	1	5	5
الزيارة الفنية	14	1	14
الممارسة في مكان العمل	14	2	28
عمل الأطروحة	1	5	5
كتابة التقارير	1	1	1
المجموع	32	24	63
إجمالي عبء العمل في وحدة المقرر			63
عبء العمل (ساعة) / ٢٧			2.3

2			اعتمادات ECTS المخصصة لوحدة الدورة		
7.مسؤول المقرر الدراسي (اذكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)					
الاسم: أ.م.د. عبد الناصر كشمولا البريد الإلكتروني: —					
8.أهداف المقرر					
أهداف المقرر			أهداف المادة الدراسية		
إظهار فهم عميق وتطبيق للمفاهيم الرئيسية التي تعلمتها طوال برنامج الدبلوم					
9.استراتيجيات التعليم والتعلم					
الإشراف المباشر والمتابعة الأسبوعية لفرق العمل من قبل المشرف.			الاستراتيجية		
التعلم القائم على المشروع (Project-Based Learning) وحل المشكلات الهندسية الواقعية.					
تدريب الطلبة على البحث في المصادر وكتابة التقارير الفنية والعرض والمناقشة.					
10.بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	تطبيق الطالب للمعارف المكتسبة	اختيار موضوع المشروع وتشكيل فرق العمل	إشراف ومتابعة أسبوعية	متابعة التقدم
2	3	تطبيق الطالب للمعارف المكتسبة	مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة	إشراف ومتابعة أسبوعية	متابعة التقدم
3	3	تطبيق الطالب للمعارف المكتسبة	تحديد أهداف المشروع ومنهجية العمل	إشراف ومتابعة أسبوعية	متابعة التقدم
4	3	تطبيق الطالب للمعارف المكتسبة	جمع البيانات والمعلومات	إشراف ومتابعة أسبوعية	متابعة التقدم
5	3	تطبيق الطالب للمعارف المكتسبة	جمع البيانات والمعلومات (تكملة)	إشراف ومتابعة أسبوعية	متابعة التقدم
6	3	تطبيق الطالب للمعارف المكتسبة	التحليل والحسابات الأولية	إشراف ومتابعة أسبوعية	متابعة التقدم
7	3	تطبيق الطالب للمعارف المكتسبة	عرض التقدم الأول للمشروع (سمنار)	إشراف ومتابعة أسبوعية	متابعة التقدم
8	3	تطبيق الطالب للمعارف المكتسبة	التصميم والحسابات التفصيلية	إشراف ومتابعة أسبوعية	متابعة التقدم
9	3	تطبيق الطالب للمعارف المكتسبة	التصميم والحسابات التفصيلية (تكملة)	إشراف ومتابعة أسبوعية	متابعة التقدم
10	3	تطبيق الطالب للمعارف المكتسبة	إعداد المخططات والرسومات	إشراف ومتابعة أسبوعية	متابعة التقدم
11	3	تطبيق الطالب للمعارف المكتسبة	مناقشة النتائج	إشراف ومتابعة أسبوعية	متابعة التقدم
12	3	تطبيق الطالب للمعارف المكتسبة	كتابة تقرير المشروع	إشراف ومتابعة أسبوعية	متابعة التقدم
13	3	تطبيق الطالب للمعارف المكتسبة	مراجعة التقرير مع المشرف	إشراف ومتابعة أسبوعية	متابعة التقدم

14	3	تطبيق الطالب للمعارف المكتسبة	إعداد العرض التقديمي	إشراف ومتابعة أسبوعية	متابعة التقدم
15	3	تطبيق الطالب للمعارف المكتسبة	مناقشة المشروع أمام اللجنة	إشراف ومتابعة أسبوعية	متابعة التقدم
11.تقييم المقرر					
توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ					
نوع التقييم		الدرجة			
المتابعة الأسبوعية وتقديم العمل		20			
السمنار وعرض التقدم		10			
تقرير المشروع		20			
المناقشة النهائية أمام اللجنة		50			
المجموع		100			
12.مصادر التعلم والتدريس					
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)		المراجع العلمية الخاصة بموضوع كل مشروع بحسب توجيه المشرف.			
المراجع الرئيسية (المصادر)		دليل كتابة مشاريع التخرج المعتمد في الكلية.			
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)		المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.			
المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت		المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشمالية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.			

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:			
جرائم حزب البعث			
2. رمز المقرر:			
NTU 200			
3. الفصل الدراسي / السنة:			
الفصل الدراسي الثالث / المرحلة الثانية - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦			
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:			
2/9/2025			
5. أشكال الحضور المتاحة:			
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: العربية			
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):			
عدد الوحدات 2: (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٥ ساعة (نظري ٢ + عملي ٣) عبء العمل الطلابي: المنظم 33 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 17 (USSWL) ساعة/فصل = ٥٠ ساعة/فصل			
عبء العمل في أنشطة التعلم والتعليم			
نوع الأنشطة التعليمية	عدد الأنشطة (أسبوعياً)	المدة (ساعة)	عبء العمل (ساعة)
المحاضرات والأنشطة داخل الصف	15	2	30
الواجب (الواجب المنزلي)	4	1	4
الندوة	2	1	2
الامتحان النهائي	1	3	3
التحضير للامتحان النهائي	1	5	5
امتحان منتصف الفصل	1	2	2
التحضير لامتحان منتصف الفصل	1	4	4
الامتحان القصير	6	0.5	3
التحضير للامتحان القصير	6	0.5	3

56	19	37	المجموع		
56	إجمالي عبء العمل في وحدة المقرر				
2.24	عبء العمل (ساعة) / ٢٥				
2	اعتمادات ECTS المخصصة لوحدة الدورة				
7.مسؤول المقرر الدراسي (اذكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)					
الاسم: م. أحمد أزهر ثانون البريد الإلكتروني: ahmedalnamey@ntu.edu.iq					
8.أهداف المقرر					
أهداف المقرر		أهداف المادة الدراسية			
تعريف الطالب بجرائم نظام البعث في العراق وفق قانون المحكمة الجنائية العراقية العليا. التعرف على أنواع الجرائم المرتكبة (الإبادة الجماعية، الجرائم ضد الإنسانية، جرائم الحرب) وآثارها. فهم الآثار النفسية والاجتماعية والبيئية لتلك الجرائم على المجتمع العراقي. ترسيخ قيم العدالة والتسامح وحقوق الإنسان ورفض الاستبداد لدى الطلبة.					
9.استراتيجيات التعليم والتعلم					
المحاضرات النظرية التفاعلية باستخدام وسائل العرض الحديثة (Data Show). الحوار والمناقشة وطرح الأسئلة التفكيرية لتحفيز المشاركة الصفية. تكليف الطلبة بالتقارير والسمنارات والأنشطة الصفية واستخدام المنصات الإلكترونية.		الاستراتيجية			
10.بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1,2,3,4	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	جرائم نظام البعث وفق قانون المحكمة الجنائية العراقية العام ٢٠٠٥م	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
5,6,7,8	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الجرائم النفسية والاجتماعية وآثارها، وأبرز انتهاكات النظام البعثي في العراق	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
9,10,11,12	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الجرائم البيئية لنظام البعث في العراق	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
13,14,15	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	جرائم المقابر الجماعية	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

11.تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ	
نوع التقييم	الدرجة
الاختبارات القصيرة	10
الواجبات والتقارير	10
المشاركة والحضور والأنشطة الصفية	10
امتحان منتصف الفصل	20
الامتحان النهائي	50
المجموع	100
12.مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)	الكتاب المنهجي المعتمد لمادة جرائم نظام البعث في العراق – وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.
المراجع الرئيسية (المصادر)	قانون المحكمة الجنائية العراقية العليا رقم (١٠) لسنة ٢٠٠٥.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)	المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.
المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت	المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشامية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org).

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
الهندسة الهيدرولوجية	
2. رمز المقرر:	
EWRT 113	
3. الفصل الدراسي / السنة:	
الفصل الدراسي الرابع / المرحلة الثانية - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2/9/2025	
5. أشكال الحضور المتاحة:	
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية	
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	
عدد الوحدات 6 (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٥ ساعة (نظري ٥ + عملي ٠) عبء العمل الطلابي: المنظم 78 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 72 (USSWL) ساعة/فصل = ١٥٠ ساعة/فصل	
7. مسؤول المقرر الدراسي (انكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)	
الاسم: أ.م. عبد الله أحمد شيخو البريد الإلكتروني: Abidallah.shekho@ntu.edu.iq	
8. أهداف المقرر	
أهداف المقرر هدف هذه الدورة هو تعريف الطلاب بمجال العمليات والممارسات الهيدرولوجية، بما في ذلك التعريف بالهيدرولوجيا. ستغطي الدورة مناقشة المبادئ الفيزيائية الأساسية لدورة الماء، بشكل مختلف عوامل ومكونات المناخ (التبخر، التكثف، الهطول، الجريان، تدفق الجداول). في نهاية الدورة، سيكون لدى الطلاب معرفة عملية لتقدير الهطول بطرق مختلفة وكذلك التجريد من الهطول، قياس تدفق الجداول، جريان الجريان، الهيدروغراف، وتوجيه الفيضانات، ويمتلكهم مهارات التحليل (تحليل البيانات المجمعة في الميدان وفحص النتائج) ومهارات الاتصال (إعداد تقارير مفصلة توثق طرق البحث والنتائج). سيتم تحقيق ذلك من خلال الوصف مخرجات التعلم	أهداف المادة الدراسية

CLO-1: التعرف على قضايا المياه والظواهر الطبيعية للعمليات الهيدرولوجية المختلفة (i)	
CLO-2: تطبيق المفاهيم الهندسية الأساسية لحل المشكلات المرتبطة بالعمليات الهيدرولوجية (i)	
CLO-3: تنظيم الحل المطلوب، والجدول والحساب ل مشاكل هيدرولوجية (١)	
CLO-4: اشتقاق العلاقة الهيدرولوجية القياسية باستخدام عدة طرق (i).	
CLO-5: الإبلاغ عن البيانات التي تم الحصول عليها من زيارات المواقع التي سيتم تنظيمها خلال الدورة (الرابعة)	
CLO-6: إدارة المخاطر وعدم اليقين لقياس الفيضانات (vii)	

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

المحاضرات النظرية التفاعلية باستخدام السبورة ووسائل العرض الحديثة (Data Show). حل المسائل والأمثلة التطبيقية بمشاركة الطلبة، وتنمية مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات. الواجبات البيتية والاختبارات القصيرة والتقارير، والاستعانة بالمنصات الإلكترونية (Google Classroom).	الاستراتيجية
---	--------------

10. بنىة المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	مقدمة، الأهداف، تعريف الهيدرولوجيا، فرع الهيدرولوجيا، الدورة الهيدرولوجية، معادلة التردد الهيدرولوجي، تطبيق هيدرولوجيا الهندسة، عوامل الفشل النموذجية ل التركيبات الهيدروليكية، مصدر البيانات.	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
2	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	عوامل المناخ، درجة الحرارة، الإشعاع الشمسي، التبخر، الرطوبة، ضغط البخار، الرياح.	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
3	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الهطول، أشكال الهطول، قياس الهطول، أنواع مقياس الأمطار	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
4	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	أخطاء في قياس الأمطار، شبكة قياس الهطول، كفاية قياس المطر المحطات، تحضير البيانات، طرق حساب المعلومات المفقودة، اختبار ل اتساق السجلات.	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

5	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	متوسط هطول الأمطار على المساحة، الأمطار المتراكمة، الهيئوغراف، شدة الأمطار، الحد الأقصى المحتمل للهطول، هطول نقاط الأمطار، العمق- المساحة-المدة-العلاقة، علاقة العمق-المساحة-المدة، شدة -مدة -فترة العودة.	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
6	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	التجريد من الهطول، الخسائر الناتجة عن الهطول، التبخر، جهاز التبخير، الأنواع من مقاييس التبخر، مقالة التبخر من الفئة A، Pan Coefficient.	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
7	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	محطات قياس التبخر، معادلات التبخر التجريبية، الطرق التحليلية لتقدير التبخر، أنواع مقاييس التبخر، تقليل التبخر من الخزانات	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
8	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	التبخر والنتج، التبخر والنتج المحتمل، معادلات التبخر والتبخر، قلم القلم معادلة، صيغة بلاني - كريدل، معادلات التبخر والنتج	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
9	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	التسرب، قياس التسرب، سعة التسرب، قيم سعة التسرب، مؤشرات التسرب.	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
10	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	قياس تدفق الجدول، مرحلة المياه، منحني الزمن، قياس التيار، قياس السرعة، المعايرة، معادلة جهاز العداد الحالي، الخطوات ل قياس التصريف بطريقة السرعة والمساحة.	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
11	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الطرق الكيميائية لقياس التفريغ، الطريقة غير المباشرة وتصنف إلى نوعين: ١- مرافق قياس التدفق ٢- طريقة الميل- المساحة، منحني المعايرة في حالة عدم الاستقرار تدفق.	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

12	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الجريان - الانفصال، العوامل المؤثرة على حجم الجريان، الجريان المباشر، التدفق الأساسي، الجريان السنوي الحجم، المعادلة التجريبية، الطريقة النسبية، الهيدروغراف الوحدة، طريقة CN-SCS، التدفق- منحنى المدة، منحنى التدفق-الكتلة، حساب الطلب القابل للصيانة	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
13	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الهيدروغراف، جريان السطح، التدفقات الداخلية، التدفق الأساسي، مكون الهيدروغراف، العوامل المؤثرة على الهيدروغراف الفيضاني، الجريان المباشر.	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
14	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تدفق الأساس، فصل تدفق الأساس، المطر الفعال، الهيدروغراف الوحدة، افتراضات الهيدروغراف الوحدة، اشتقاق الهيدروغراف الوحدة، الهيدروغراف الوحدوي لفترات مختلفة، طريقة منحنى S، استخدامات وحدود الهيدروغراف القياسي.	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
15	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	التوجيه بالفيضانات، التوجيه للتخزين الهيدرولوجي، المسار عبر القنوات الهيدرولوجية.	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
16	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحضيرية والتقارير ... إلخ

التعلم ذي الصلة النتيجة	الأسبوع المستحق	الوزن (العلامات)	الوقت/ الرقم		
CLO-1,3, CLO-2,3, CLO-4,5, CLO-6	4,8,11,13	24% (24)	4	المسابقات القصيرة	التكوين التقييم

CLO-1,3, CLO-2,3, CLO-4,5, CLO-6, CLO-7,8	4,6,10,12,14	16% (16)	5	التعيين	التكوين التقييم
		0% (0)	0	المشاريع / المختبر .	التكوين التقييم
		0% (0)	0	التقرير	التكوين التقييم
،CLO-1، CLO-2 ،CLO-3، CLO4 CLO5، CLO6	14	10% (10)	ساعتان	امتحان منتصف الفصل	التكوين التقييم
الجميع	16	50% (50)	٣ ساعات	الامتحان النهائي	ملخص التقييم
		100% (١٠٠ مارك)			

12. مصادر التعلم والتدريس

Chow, V.T., Maidment, D.R. & Mays, L.W. (1988). Applied Hydrology. McGraw-Hill.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)
Subramanya, K. Engineering Hydrology. McGraw-Hill.	المراجع الرئيسية (المصادر)
المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)
المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشمالية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (ivsl.org)، والمكتبة الافتراضية العراقية (Google Classroom)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.	المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:			
قوة المواد			
2. رمز المقرر:			
EWRT 114			
3. الفصل الدراسي / السنة:			
الفصل الدراسي الرابع / المرحلة الثانية - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦			
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:			
2/9/2025			
5. أشكال الحضور المتاحة:			
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية			
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):			
عدد الوحدات 4: (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٣ ساعة (نظري ٢ + عملي ١) عبء العمل الطلابي: المنظم 48 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 52 (USSWL) ساعة/فصل = ١٠٠ ساعة/فصل			
عبء العمل الطلابي (SWL)			
4.2	SWL المنظم (h/w)	48	SWL الهيكلي (h/sem)
4.1	SWL غير منظم (h/w)	52	SWL غير منظم (h/sese)
100	إجمالي SWL (الحصص الدراسية)		
7. مسؤول المقرر الدراسي (الذكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)			
الاسم: أ.م.د. محمد أكرم سعدي أيوب الدباغ البريد الإلكتروني: mohamed.akram@ntu.edu.iq			
8. أهداف المقرر			
أهداف المقرر			أهداف المادة الدراسية
هذه الدورة تدرس تأثير الأحمال الخارجية على العناصر الهيكلية وسلوك العناصر تحت هذه الأحمال. يتم شرح تحديد أنواع الإجهادات المختلفة والإجهادات والعلاقة بينها، وحساب الإجهادات في أوعية الضغط ذات الجدران			

الرفيقة، ورسم مخططات القص وعزم الانحناء للحزم، وحساب إجهادات الانحناء والقص في الحزم، وحساب الانحرافات في العوارض باستخدام طريقة التكامل المزدوج. تهدف الدورة إلى توسيع فهم الطالب لسلوك العناصر الإنشائية تحت أحمال مختلفة - وهو أمر أساسي لتصميم وتقييم أي عضو هيكلي. مخرجات التعلم CLO-1: شرح أنواع الإجهادات المختلفة، والعلاقة بينها وفهم كيفية حسابها (i). CLO-2: التعرف على العلاقة بين الإجهاد والانفعال وشرح كيفية حسابهما (i). CLO-3: تطبيق الميكانيكا الأساسية لتقييم أبعاد العناصر الإنشائية المناسبة التي يمكن تطبيقها دون تجاوز حدود الإجهاد والانفعال للعضو (ii). CLO-4: إظهار فهم الافتراضات والقيود للنظريات المستخدمة في ميكانيكا المواد لرسم مخططات القص والعزم للحزم التي تتعرض لأحمال مختلفة (i) CLO-5: إيجاد أقصى قيمة قص وأقصى قيمة عزم للحزم الخاضعة لأحمال مختلفة (i) CLO-6: تطبيق نظريات ميكانيكا المواد لتحديد إجهادات الانحناء والقص للحزم التي تتعرض لأحمال مختلفة (i) CLO-7: صياغة معادلات الانحراف للحزم التي تتعرض لأحمال مختلفة (i). CLO-8: إظهار فهم نظريات الانحراف لإيجاد قيم الانحراف للحزم التي تتعرض لأحمال مختلفة (ii)	
---	--

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

المحاضرات النظرية التفاعلية باستخدام السبورة ووسائل العرض الحديثة (Data Show). حل المسائل والأمثلة التطبيقية بمشاركة الطلبة، وتنمية مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات. الدروس العملية في المختبر/الحقل وكتابة التقارير الفنية للتجارب. الواجبات البيتية والاختبارات القصيرة والتقارير، والاستعانة بالمنصات الإلكترونية (Google Classroom).	الاستراتيجية
---	--------------

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	مقدمة في قوة المواد	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
2	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	التوتر الطبيعي	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
3	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	إجهاد القص، إجهاد التحمل	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

4	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الأسطوانة ذات الجدران الرقيقة (أوعية الضغط) + اختبار	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
5	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	مخطط الإجهاد البسيط، مخطط الإجهاد-الإجهاد، قانون هوك	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
6	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	المشاكل غير المحددة إحصائياً	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
7	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	المشاكل غير المحددة إحصائياً	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
8	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	القص والعزم في العوارض (مقدمة، دعامات وحمل) + اختبار	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
9	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	طريقة المساحة لرسم مخطط القص والعزم	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
10	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	طريقة المساحة لرسم مخطط القص والعزم	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
11	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	القص والإجهاد في العوارض + اختبار	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
12	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	إجهادات القص في العوارض	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
13	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	اختبار الإجهادات الانحنائية في العوارض +	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
14	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	انحرافات الشعاع (طريقة التكامل المزدوج) + امتحان الفصل الدراسي	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
15	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	انحرافات الشعاع (طريقة التكامل المزدوج)	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

16	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
----	---	--------------------------------	---------------------------------------	---	------------------------------

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ

الوقت/ الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	التعلم ذي الصلة النتيجة		
4	24% (24)	4,8,11,13	CLO-1,3, CLO-2,3, CLO-4,5, CLO-6	المسابقات القصيرة	التكوين التقييم
5	16% (16)	4,6,10,12,14	CLO-1,3, CLO-2,3, CLO-4,5, CLO-6, CLO-7,8	التعيين	التكوين التقييم
0	0% (0)			المشاريع / المختبر .	التكوين التقييم
0	0% (0)			التقرير	التكوين التقييم
ساعتان	10% (10)	14	CLO-1, CLO-2, CLO-3, CLO4 CLO5, CLO6	امتحان منتصف الفصل	التكوين التقييم
٣ ساعات	50% (50)	16	الجميع	الامتحان النهائي	ملخص التقييم
	100% (١٠٠ مارك)				

12. مصادر التعلم والتدريس

Hibbeler, R.C. Mechanics of Materials. Pearson.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)
Singer, F.L. & Pytel, A. Strength of Materials. Harper & Row.	المراجع الرئيسية (المصادر)

الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)	المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدّة من قبل التدريسي.
المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت	المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشّمالية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
ميكانيكا التربة	
2. رمز المقرر:	
EWRT 115	
3. الفصل الدراسي / السنة:	
الفصل الدراسي الرابع / المرحلة الثانية - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2/9/2025	
5. أشكال الحضور المتاحة:	
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية	
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	
عدد الوحدات 6 (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٦ ساعة (نظري ٤ + عملي ٢) عبء العمل الطلابي: المنظم 90 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 60 (USSWL) ساعة/فصل = ١٥٠ ساعة/فصل	
7. مسؤول المقرر الدراسي (الذكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)	
الاسم: أ.م.د. عبد الناصر كشمولا البريد الإلكتروني: —	
8. أهداف المقرر	
أهداف المقرر	أهداف المادة الدراسية
هدف مقرر ميكانيكا التربة الأول هو تقديم موضوع الهندسة الجيوتقنية. في هذا الدورة، سيفهم الطالب ويتعرف على مواضيع مهمة: نوع التربة وأصولها، مؤشرها، وخصائصها الفيزيائية والهندسية، بنية التربة وحجم الحبيبات، تصنيفات التربة لأغراض الهندسة، نفاذية التربة، إجهادات التربة، والتسرب عبر التربة، وبعد الانتهاء من دورة ميكانيكا التربة، يجب أن يكون الطلاب قادرين على تطبيق مبادئ ميكانيكا التربة وفي تحليل وتصميم وبناء مشاريع الهندسة المدنية.	
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	

الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، مع صقل وتوسيع مهاراتهم في التفكير النقدي. سيتم تحقيق ذلك من خلال الدروس، والدروس التفاعلية، ومن خلال النظر في بعض المشكلات الصعبة لتحفيز الطلاب.					
10. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	مقدمة، أنواع التربة، أصل التربة، وتكوينها.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
2+3	6	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الخصائص الفيزيائية للتربة، الوزن- الحجم، علاقات هياكل التربة.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
4	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	اختبارات المحاضرات ومحتوى الماء واختبارات GS	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
5	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	مرونة التربة وحدود أتربيرغ، معادن الطين.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
6	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تصنيف التربة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
7	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	محاضرة، حدود أتربيرغ	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
8	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	نفاذية التربة، قانون دارسي، ومعامل نفاذية التربة.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
9	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	اختبار المحاضرات واختبارات توزيع حجم الحبوب.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
10+11	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الإجهادات والإجهادات الكلية والفعالة الناتجة عن الأحمال الخارجية	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
12	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	المحاضرة واختبار النفاذية	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

13-15	9	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تسرب المياه عبر السدود الترابية.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
-------	---	--------------------------------	----------------------------------	---	------------------------------

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ

نوع التقييم	الدرجة العلمية
الواجبات المنزلية، الواجبات الدراسية، التقارير (٦)	2
الاختبارات (٢)	5
امتحان الفصل الدراسي (٢)	28
الجزء المختبري التجريبي	15
الامتحان النهائي ٥٠	50
المجموع	100

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب الدراسية المطلوبة (كتب منهجية، إن وجدت)	العشو، م. أ "مبادئ ميكانيكا التربة"، ١٩٩٠ كتاب طلابي، جامعة الموصل
المراجع الرئيسية (المصادر)	- داس، ب.م. و سوبان، ك. "مبدأ الهندسة الجيوتقنية"، الطبعة التاسعة، سينجج ليرنينغ. - كودوتو، د.ب. "مبدأ وممارسات الهندسة الجيوتقنية"، ١٩٩٩، برنتيس-هول، إنك.
الكتب والمراجع الموصى بها (المجلات العلمية، التقارير...)	١- مجلة الرافيدين الهندسية. ٢. سجل أبحاث الطرق السريعة، ه. ر. ر. ٣. مجلة قسم الهندسة الجيوتقنية (ASCE). ٤. مجلة قسم ميكانيكا التربة والأساس، مصدر. ASCE. ٥. سجل أبحاث النقل، TRR. ٦. مجلة الجمعية اليابانية للهندسة المدنية، JSCE.
المراجع الإلكترونية، المواقع الإلكترونية	لا شيء

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
هندسة جودة المياه	
2. رمز المقرر:	
EWRT 116	
3. الفصل الدراسي / السنة:	
الفصل الدراسي الرابع / المرحلة الثانية - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2/9/2025	
5. أشكال الحضور المتاحة:	
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية	
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	
عدد الوحدات 6 (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٥ ساعة (نظري ٣ + عملي ٢) عبء العمل الطلابي: المنظم 78 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 72 (USSWL) ساعة/فصل = ١٥٠ ساعة/فصل	
7. مسؤول المقرر الدراسي (انكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)	
الاسم: أ.م.د. مها محمد طه حسن البريد الإلكتروني: maha.mohammed@ntu.edu.iq	
8. أهداف المقرر	
أهداف المقرر أهداف هذا الموضوع ١. لفهم البيئة وأنواع التلوث البيئي المختلفة. ٢. لفهم التوزيع الكمي والنوعي للمياه في العالم والدورة الهيدرولوجية للمياه من منظور الكمية. ٣. لتتعرف على خصائص مصادر المياه وكيف يمكن أن تتلوث. ٤. لفهم تأثير المشاريع الهندسية على جودة المياه والتقية الذاتية. ٥. دراسة تأثير معدل التحلل (ثابت التحلل) على كمية الأكسجين المطلوبة في عملية تحلل النفايات. ٦. تحليل تأثير جودة وكمية مياه الصرف الصحي التي تدخل وتخرج من البحيرة.	أهداف المادة الدراسية

٧. دراسة نقص الأكسجين في الماء وعمليات إعادة التهوية وإزالة الأكسجين.	
٨. لدراسة تأثير مياه الصرف الصحي على الأنهار وأنواع التلوث المختلفة التي قد تحدث.	
٩. فهم تأثير المغسلات على تلوث المياه.	
١٠. دراسة أنواع التلوث المختلفة التي يمكن أن تؤثر على الأنهار ونظمها البيئية.	

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	لضمان التعلم الفعال لجودة المياه والتلوث، يجب أن تكون استراتيجيات التدريس المستخدمة مشوقة وتزود الطلاب بالمعرفة والمهارات ذات الصلة. يمكن تحقيق ذلك من خلال تمارين حل المشكلات، ودراسات الحالة، والعمل الميداني. التعلم التعاوني في المجموعات يعزز العمل الجماعي والتواصل ومهارات التفكير النقدي. تساعد التغذية الراجعة والتأمل المنتظمة الطلاب على تحديد مجالات التحسين وتوطيد تعلمهم. كما أن دراسات الحالة مفيدة في توضيح تأثير تلوث المياه على البيئات والنظم المختلفة، وتؤكد على أهمية حماية الموارد المائية. من خلال استخدام هذه الاستراتيجيات، يمكن للطلاب اكتساب فهم أعمق لجودة المياه والتلوث، وتطوير المهارات اللازمة ليصبحوا محترفين فعالين في هذا المجال.
--------------	--

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	مقدمة في مختبر البيئة ١: المواد الصلبة، المواد الصلبة المذابة والمعلقة، والمواد الصلبة الكلية	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
2	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	دورة المياه الهيدرولوجية من الجوانب الكمية. المختبر ١: المواد الصلبة، المواد الصلبة المذابة والمعلقة، والمواد الصلبة الكلية	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
3	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	خصائص مصادر المياه، وكيف تلوثت مصادر المياه. المختبر ٢: العفارة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
4	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تأثير المشروع الهندسي على جودة المياه والتفتية الذاتية. المختبر ٢: العفارة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
5-6	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تأثير معدل التحلل (ثابت التحلل) على كمية الأكسجين المطلوبة في عملية تحلل النفايات مختبر ٣: قيمة الرقم الهيدروجيني التوصيل الكهربائي.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

7	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	احسب تغير الأكسجين المذاب على طول قاع النهر بسبب مياه الصرف الصحي. المختبر ٣: قيمة الرقم الهيدروجيني / التوصيل الكهربائي.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
8	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	مختبر امتحان منتصف الفصل ٤: الحث الكهربائي	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
9	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	احسب تغير نقص الأكسجين على طول قاع النهر بسبب مياه الصرف. المختبر ٤: التوصيلية الكهربائية	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
10	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	احسب تغير BOD على طول قاع النهر بسبب مياه الصرف الصحي مختبر ٥: الصلابة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
11-12	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تأثير جودة وكمية مياه الصرف الداخلة والخارجة من البحيرة. المختبر ٥: الصلابة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
13	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الانعكاس الموسمي في البحيرات، تأثير المنظفات على تلوث المياه مختبر ٦: الأكسجين المذاب	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
14	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	ادرس نوع التلوث على النهر. المختبر ٦: الأكسجين المذاب	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
15	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	معالجة مياه الصرف الصحي	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ

نوع التقييم	الدرجة العلمية
الاختبارات ٢	10
الواجب ٢	10
التقرير ١	5
مختبر مشروع ١	15
امتحان الفصل الدراسي	10

50	الامتحان النهائي
100	المجموع
12. مصادر التعلم والتدريس	
Davis, M.L. & Cornwell, D.A. Introduction to Environmental Engineering. McGraw-Hill.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)
APHA, AWWA & WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.	المراجع الرئيسية (المصادر)
المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)
المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشامية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.	المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
هندسة الصرف	
2. رمز المقرر:	
EWRT 117	
3. الفصل الدراسي / السنة:	
الفصل الدراسي الرابع / المرحلة الثانية - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2/9/2025	
5. أشكال الحضور المتاحة:	
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية	
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	
عدد الوحدات 6 (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٥ ساعة (نظري ٥ + عملي ٠) عبء العمل الطلابي: المنظم 78 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 72 (USSWL) ساعة/فصل = ١٥٠ ساعة/فصل	
7. مسؤول المقرر الدراسي (انكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)	
الاسم: علاء عماد حامد البريد الإلكتروني: —	
8. أهداف المقرر	
أهداف المقرر دورة هندسة الصرف الصحي تعلم الطلاب الكثير من الأشياء المفيدة في تصميم وفهم شبكات التصريف. بعد إكمال هذه الدورة، من المفترض أن يكون الطلاب على دراية بالنقاط التالية: . تعريف الصرف، الغرض منه، الأدلة والفوائد، بالإضافة إلى نظرة عامة على تاريخ الصرف الصحي في العراق. (i) . تعلم أساسيات حركة المياه الجوفية من خلال دراسة قانون دارسي، ومعادلة لابلاس، ومعادلة دوبوي-فورشهايمر. (ii) . تعرف على استصلاح التربة المالحة، وإزالة الأملاح، ومتطلبات غسلها. (i)	أهداف المادة الدراسية

. تعرف على التحقيقات الاستكشافية والتصميم لمشاريع الصرف. (ii) . دراسة الطرق المختلفة المستخدمة لتقدير التوصيل الهيدروليكي للتربة في المختبر والميدان. (ii) . تحديد أنظمة التصريف المختلفة من خلال أنواعها، وتخطيط مواقعها وأعماقها، وتصميم الفلاتر. (i) . تعلم أساسيات تصميم أقسام الصرف السطحية (المفتوحة) وتحت السطحية (المغطاة). (ii) . تصميم المسافات بين المصارف في حالة التدفق المستقر وغير المستقر. (ii) . تحديد التصريف الرأسي (أبار التصريف). (ii) . تعلم صيانة الصرف. (ii) . العلاقة بين التصريف والتلوث البيئي. (i). . لدراسة تأثير مياه الصرف الصحي على الأنهار وأنواع التلوث المختلفة التي قد تحدث. . لفهم تأثير المنظفات على تلوث المياه. . دراسة أنواع التلوث المختلفة التي يمكن أن تؤثر على الأنهار ونظمها البيئية.	
--	--

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، مع صقل وتوسيع مهاراتهم في التفكير النقدي. سيتم تحقيق ذلك من خلال الدروس، والدروس التفاعلية، ومن خلال النظر في بعض المشكلات الصعبة لتحفيز الطلاب.	الاستراتيجية
--	--------------

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	مقدمة عامة حول تصريف الأراضي الزراعية	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
2-3	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	مبادئ هيدروليكا المياه الجوفية	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
4-5	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	استصلاح التربة المالحة	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
6	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تحقيقات مشاريع الصرف الصحي	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
7-8	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تقدير التوصيل الهيدروليكي للتربة	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
9	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	أنظمة التصريف	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
10	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تصميم أقسام المصارف	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

11-13	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	التباعد بين المصارف	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
14	6	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	التصريف الرأسي (أبار التصريف)	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
15	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	صيانة المصارف تصريف وتلوث المياه	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ

نوع التقييم	الدرجة العلمية
الاختبارات ٢	12
الواجب ٢	8
امتحان الفصل الدراسي	20
الامتحان النهائي	60
المجموع	100

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)	Ritzema, H.P. (ed.) (1994). Drainage Principles and Applications. ILRI Publication 16.
المراجع الرئيسية (المصادر)	Smedema, L.K., Vlotman, W.F. & Rycroft, D.W. Modern Land Drainage. CRC Press.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)	المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.
المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت	المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشمالية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
الأخلاقيات المهنية	
2. رمز المقرر:	
NTU 201	
3. الفصل الدراسي / السنة:	
الفصل الدراسي الرابع / المرحلة الثانية - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2/9/2025	
5. أشكال الحضور المتاحة:	
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية	
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	
عدد الوحدات 2: (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٢ ساعة (نظري ٢ + عملي ٠) عبء العمل الطلابي: المنظم 33 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 17 (USSWL) ساعة/فصل = ٥٠ ساعة/فصل	
7. مسؤول المقرر الدراسي (الذكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)	
الاسم: أ.م. عبد الله أحمد شيخو البريد الإلكتروني: Abidallah.shekho@ntu.edu.iq	
8. أهداف المقرر	
أهداف المقرر	أهداف المادة الدراسية
اكتسب معرفة بالنظريات الأخلاقية الرئيسية وكيف تنطبق على السلوك المهني. التعرف على مدونات السلوك والمعايير الأخلاقية المتعلقة بمختلف المهن. تعلم أطر عمل لاتخاذ قرارات أخلاقية في المواقف المعقدة والواقعية.	أهداف المادة الدراسية
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	دراسات حالة عالمية تتيح للطلاب تطبيق المبادئ الأخلاقية وأطر اتخاذ القرار على العضلات المهنية الفعلية. إشراك الطلاب في الدور - حيث يجب عليهم التعامل مع التحديات الأخلاقية وتبرير قراراتهم.

10.بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1-2	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	نظرة عامة على النظريات الأخلاقية (النفعية، الواجبية، أخلاقيات الفضيلة) مقدمة في الأخلاقيات المهنية ومدونات السلوك	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
3-4	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	أعمال rameworks لاتخاذ القرار الأخلاقي دراسات حالة وتطبيقات عملية	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
5-6	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تحديد وإدارة تضارب المصالح استراتيجيات حل النزاعات الأخلاقية	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
7-8	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الاعتبارات الأخلاقية والحماية للمبلغين عن المخالفات دراسات حالة حول الإبلاغ عن المخالفات	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
9-10	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	دور الشركات في المجتمع المسؤوليات الأخلاقية للشركات	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
11-15	8	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	أخلاقيات الأعمال أخلاقيات الإعلام أخلاقيات الطب أخلاقيات القانون أخلاقيات الهندسة	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
11.تقييم المقرر					
توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ					
نوع التقييم		الدرجة العلمية			
الاختبارات ٢		10			
امتحان الفصل الدراسي		30			
الامتحان النهائي		60			
المجموع		100			
12.مصادر التعلم والتدريس					
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)		Fleddermann, C.B. Engineering Ethics. Pearson.			
المراجع الرئيسية (المصادر)		Harris, C.E. et al. Engineering Ethics: Concepts and Cases. Cengage.			

الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)	المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.
المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت	المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشامية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org).

وصف مقررات المرحلة الثالثة

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:			
شبكات المجاري			
2. رمز المقرر:			
EWRT 118			
3. الفصل الدراسي / السنة:			
الفصل الدراسي الخامس / المرحلة الثالثة - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦			
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:			
2/9/2025			
5. أشكال الحضور المتاحة:			
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية			
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):			
عدد الوحدات 6: (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٣ ساعة (نظري ٢ + عملي ١) عبء العمل الطلابي: المنظم 48 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 102 (USSWL) ساعة/فصل = ١٥٠ ساعة/فصل			
عبء العمل الطلابي (SWL)			
5.2	SWL المنظم (h/w)	48	SWL الهيكلي (h/sem)
6.2	SWL غير منظم (h/w)	102	SWL غير منظم (h/sese)
		150	إجمالي SWL (الحصص الدراسية)
7. مسؤول المقرر الدراسي (اذكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)			
الاسم: أ.م.د. عبد الناصر كشمولا البريد الإلكتروني: —			
8. أهداف المقرر			

أهداف المادة الدراسية	أهداف المقرر تهدف الدورة إلى وصف خصائص كمية وجودة مياه الصرف الصحي ومياه الأمطار، وتتعلم الطرق الهندسية المستخدمة في تحليل وتصميم شبكات الصرف الصحي والعواصف شبكات المجاري وشبكات السباكة. تغطي الدورة الجوانب الرئيسية لأنظمة شبكات الصرف الصحي بالإضافة إلى نظام السباكة المنزلية مخرجات التعلم CLO-1: وصف الخصائص المختلفة لمياه الصرف بالإضافة إلى ذلك إلى معدل التدفق (i). CLO-2: وصف الملحقات الرئيسية لشبكات المجاري أنظمة بالإضافة إلى شبكات السباكة المنزلية (i). CLO-3: وصف خصائص مياه الأمطار وتعلم الطريقة المستخدمة في تحديد الكمية (i) و(ii). CLO-4: تعلم الطرق الهندسية المستخدمة في التحليل و تصميم شبكات الصرف الصحي وشبكات العواصف (ii). CLO-5: تعلم مهارات تصميم وتحليل شبكة المجاري باستخدام برامج الحاسوب (i) و (iv). الدراسية CLO-6: تعلم طرق الهندسة المستخدمة في التحليل و تصميم الشبكات الصحية، وشبكات العواصف، وإمدادات المياه شبكات السنفخ المنزلي (ii).
-------------------------------------	---

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	سيتم تغطية الدورة من خلال محاضرات في الصف؛ أربع ساعات أسبوعياً لشرح المواد مع تقديم أمثلة، وساعة واحدة لمسائل الدروس التعليمية. سيتم تقديم شرح حول البرمجيات الحاسوبية الضرورية، وسيتم تقديم مشروع على شبكة فعلية من قبل طالب أو مجموعة واحدة.
----------------------------	--

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الخصائص الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية لمياه الصرف الصحي	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
2,3	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	مكونات تدفق مياه الصرف ومعدل تدفق مياه الصرف. اختيار معدل تدفق التصميم وأحمال الكتلة.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
4	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	أنواع أنظمة المجاري، أنشطة تصميم المجاري الصحية، أنواع المجاري الصحية.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

5,6	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تصميم المجاري الصحية: تقدير معدل التدفق، اختيار مواد الأنابيب، تعريف معايير التصميم، اختيار معادلات التصميم، تنفيذ التصميم وإعداد الخرائط، أمثلة. أنواع شبكات مياه الأمطار، الطريقة العقلانية لتقدير معدل تدفق مياه الجريان.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
7,8	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	مخلفات شبكة المجاري: فتحات النفايات (فتحات التفتيش المفتوحة)، الشفط المقلوب، المخارج والمخارج الخارجية، أنظمة الصرف الصحي البديلة، محطات الرفع.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
9	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	المدخل: المزارب، أنواع المدخل: مدخل شبك، مدخل كيرب، مدخل مركبة،	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
10,11,12	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	المدخل في موقع الترهل، وتباعد المدخل. تطبيقات برامج المجاري الصحية. تطبيقات برامج مجاري العواصف	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
13,14,15	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	السباكة: كود السباكة، أنواع التركيبات، وحدة التثبيت، شبكة إمدادات المياه. شبكة تصريف صحية. شبكة تصريف الأمطار .	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
11. تقييم المقرر					
توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ					
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	نتائج التعلم ذات الصلة
التكوين التقييم	الاختبارات	8	33 % (33)	2,3,5,7,9,11,13,14	CLO-1، CLO-2، CLO-3، CLO-4، CLO-4، CLO-6
التكوين التقييم	التعيينات	0	0%		

التكوين التقييم	المشاريع / المختبر	1	7%	13	CLO-5
التكوين التقييم	التقرير	0	0%		
ملخص التقييم	امتحان منتصف الفصل	2HR	10%	7	جميعها ما عدا CLO-5
ملخص التقييم	الامتحان النهائي	3HR	50%	16	جميعها ما عدا CLO-5
التقييم الكلي				١٠٠٪ (١٠٠ مارك)	
12. مصادر التعلم والتدريس					
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)		Metcalf & Eddy (1981). Wastewater Engineering: Collection and Pumping of Wastewater. McGraw-Hill.			
المراجع الرئيسية (المصادر)		Viessman, W. & Hammer, M.J. Water Supply and Pollution Control. Pearson.			
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)		المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.			
المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت		المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشمالية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.			

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:			
مكافحة تلوث الهواء			
2. رمز المقرر:			
EWRT 119			
3. الفصل الدراسي / السنة:			
الفصل الدراسي الخامس / المرحلة الثالثة - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦			
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:			
2/9/2025			
5. أشكال الحضور المتاحة:			
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية			
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):			
عدد الوحدات 6 (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٤ ساعة (نظري ٣ + عملي ١) عبء العمل الطلابي: المنظم 63 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 87 (USSWL) ساعة/فصل = ١٥٠ ساعة/فصل			
4.2	SWL المنظم (h/w)	63	SWL الهيكلي (h/sem)
4.1	SWL غير منظم (h/w)	87	رابطة الأمم المتحدة المنظمة للدوري الرياضي (h/sem)
150	إجمالي SWL (الصف/الفصل الدراسي)		
7. مسؤول المقرر الدراسي (اذكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)			
الاسم: أ.م.د. محمد أكرم سعدي أيوب الدباغ البريد الإلكتروني: mohamed.akram@ntu.edu.iq			
8. أهداف المقرر			
أهداف المادة الدراسية		أهداف المقرر	

هدف هذه الدورة سيغطي التحكم في معدات تلوث الهواء. في البداية، سيتعلم الطلاب كيفية تطبيق المبادئ الأساسية للعلوم والهندسة لحل القضايا أهداف الوحدات مرتبطة بأساسيات تلوث الهواء والسيطرة عليها. عند إكمال هذا الدورة، سيتمكن الطلاب من: تطبيق ممارسات وأجهزة العلاج المتعلقة بأنواع الملوثات؛ فهم إجراءات التصميم لأي نوع من ملوثات الهواء من خلال المهام التي أظهر تحقيق هذه النتيجة، واختبر المسائل والدروس التعليمية. مخرجات التعلم CLO-1: تطبيق المبادئ الأساسية للهندسة والعلوم لحل المشكلات مرتبطة بأساسيات تلوث الهواء والسيطرة عليها. (i) CLO-2: معرفة تقنيات وأنواع مكافحة تلوث الهواء؛ (i) CLO-3: تطبيق ممارسات وأجهزة التحكم وفقا لأنواع CLO-4: إجراءات التصميم للتحكم في معدات الجسيمات الهوائية CLO-5: إجراءات التصميم للتحكم في معدات ملوثات الهواء الغازية. (ii) CLO-6: مشروع تصميم لجهاز محدد للتحكم في ملوثات الهواء، (vii)	
---	--

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

تحتوي هذه الدورة على عدة مكونات تشمل المحاضرات، الفردية والجماعية المهام، الزيارات الميدانية، ومنصات التعلم الإلكتروني. تمارين تتضمن مشاكل و أوراق الدروس. سيتم تدريس الدورة باللغة الإنجليزية وجميع الواجبات الإلزامية يجب تقديمها ضمن المواعيد النهائية للقبول في الامتحانات.	الاستراتيجية
--	--------------

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأول	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تصنيف معدات مكافحة تلوث الهواء.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
الثاني	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تقنية فصل الجسيمات	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
الثالث	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	غرفة استقرار الجاذبية،	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
الرابع	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الفواصل الطرد المركزي (الأعاصير)، الأنواع والمفهوم	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

5	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الفواصل الطرد المركزي (الأعاصير)، إجراءات التصميم	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
السادس	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	فلتر كيس هاوس،	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
7	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	مرسولات الكهرباء الساكنة.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
8	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	مرسولات الكهرباء الساكنة.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
التاسع	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تقنية التحكم في الملوثات الغازية	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
العاشر	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	منظف التنظيف الرطب (منظفات فينيتشر)،	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
الحادي عشر	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الامتصاص،	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
12	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الامتصاص	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
١٣، ١٤، ١٥	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	(ديسوكس) إزالة الكبريت من غازات المدخنة تقنيات التحكم لأكاسيد النيتروجين (DeNOx) تقنيات التحكم لأكاسيد النيتروجين (DeNOx)	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ

الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	نتائج التعلم ذات الصلة
-------------	------------------	-----------------	------------------------

التكوين التقييم	الاختبارات	4	15%	٢، ٤، ٦، ٩	CLO-1، CLO-3 CLO-4 CLO-5
التكوين التقييم	التعيينات	4	15%	٣ ١٢، ٩، ٥،	CLO-3، CLO-4 CLO-4 CLO-5
التكوين التقييم	المشاريع / المختبر	1	10%	14	الجميع
التكوين التقييم	التقرير	---	----	---	-----
ملخص التقييم	امتحان منتصف الفصل	2HR	10%	10	CLO-1، CLO-2 CLO-3 CLO-4، CLO-5
ملخص التقييم	الامتحان النهائي	3HR	50%	16	CLO-1، CLO-2 CLO-3 CLO-4، CLO-5
التقييم الكلي				١٠٠٪ (١٠٠ مارك)	

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)	de Nevers, N. Air Pollution Control Engineering. McGraw-Hill.
المراجع الرئيسية (المصادر)	Cooper, C.D. & Alley, F.C. Air Pollution Control: A Design Approach. Waveland Press.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)	المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.
المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت	المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشمالية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
هيدرولوجيا السطح المتقدمة	
2. رمز المقرر:	
EWRT 120	
3. الفصل الدراسي / السنة:	
الفصل الدراسي الخامس / المرحلة الثالثة - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2/9/2025	
5. أشكال الحضور المتاحة:	
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية	
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	
عدد الوحدات 6 (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٥ ساعة (نظري ٣ + عملي ٢) عبء العمل الطلابي: المنظم 78 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 72 (USSWL) ساعة/فصل = ١٥٠ ساعة/فصل	
7. مسؤول المقرر الدراسي (انكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)	
الاسم: أ.م. عبد الله أحمد شيخو البريد الإلكتروني: Abidallah.shekho@ntu.edu.iq	
8. أهداف المقرر	
أهداف المقرر هدف هذه الدورة هو تعريف الطلاب بمجال علم الهيدرولوجيا. سيغطي البرنامج مبادئ الهيدرولوجيا مع التركيز على مقدمة الهيدرولوجيا، عوامل المناخ، الهطول، الاستخراج من الهطول، قياس تدفق الجداول، الهيدروغراف الجريان السطحي، ومسار الفيضانات. في نهاية الدورة، سيكون لدى الطلاب معرفة جيدة حول الأحداث الهيدرولوجية والمهارات اللازمة للتعامل مع عملية وتحليل كاملة للأحداث الهيدرولوجية. سيتم تحقيق ذلك من خلال المحاضرات الوصفية والدروس التعليمية تحت الإشراف مخرجات التعلم بحلول نهاية الوحدة يجب أن يكون الطلاب قادرين على:	أهداف المادة الدراسية

اشرح الدورة الهيدرولوجية ومكوناتها شرح عمليات الهطول، تدفق المياه السطحية، والهيدروغرافات فهم مبادئ نمذجة مياه الأمطار والجريان السطحي وتطبيق طريقة Rational لتصميم المجاري والقنوات تنفيذ التوجيه الهيدرولوجي والهيدروليكي للفيضانات لديك فهم جيد لمبادئ تدفق المياه الجوفية وقانون دارسي فهم وحل مشاكل التدفق عبر الطبقات الجوفية المحصورة وغير المحصورة حساب مستويات المياه الجوفية من خلال تطبيق معرفة هيدروليكا الآبار فهم كيفية بناء نموذج هيدرولوجي بسيط في برنامج (مثل HEC-HMS) تعلم مفهوم معايرة النموذج ومعايير نموذج هيدرولوجي.	
--	--

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين بالإضافة إلى المحاضرات، والواجبات الفردية والجماعية، ومنصات التعلم الإلكتروني، مع صقل وتوسيع مهاراتهم في التفكير النقدي. تمارين تتضمن استخدام المفردات والمكونات الهيدرولوجية لفهم العمليات الهندسية الهيدرولوجية. سيتم تدريس الدورة باللغة العربية، ويجب تقديم جميع الواجبات الإلزامية ضمن المواعيد النهائية للقبول في الامتحانات. سيتم تحقيق ذلك من خلال الدروس، والدروس التفاعلية، ومن خلال النظر في بعض المشكلات الصعبة لتحفيز الطلاب.	الاستراتيجية
---	--------------

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1,2,3	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	هدف هذه الدورة هو تعريف الطلاب بمجال علم الهيدرولوجيا. سيغطي البرنامج مبادئ الهيدرولوجيا مع التركيز على مقدمة الهيدرولوجيا، عوامل المناخ، الهطول، الاستخراج من الهطول، قياس تدفق الجداول، الهيدروغراف الجريان السطحي، ومسار الفيضانات. في نهاية الدورة، سيكون لدى الطلاب معرفة جيدة حول الأحداث الهيدرولوجية والمهارات اللازمة للتعامل مع عملية وتحليل كاملة للأحداث الهيدرولوجية. سيتم تحقيق ذلك من خلال المحاضرات الوصفية والدروس التعليمية تحت الإشراف عوامل الفشل النموذجية للتركيبات الهيدروليكية، مصدر البيانات. مقدمة، عوامل المناخ، درجة الحرارة، الإشعاع الشمسي، التبخر، الرطوبة، ضغط البخار، والرياح.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

4,5	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	إدخال الأمطار، أشكال الهطول، المطر، الثلج، الرذاذ، الطلاء الزجاجي، البرد، البرد، قياس الهطول، أنواع مقياس الأمطار، الأخطاء في قياس هطول الأمطار، شبكة قياس الهطول، كفاية محطات قياس الأمطار، تحضير البيانات، طرق حساب المعلومات المفقودة، اختبار اتساق السجلات،	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
6,7,8	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	متوسط هطول الأمطار على المساحة، طريقة المتوسط الحسابي، طريقة متوسط ثيسن، طريقة خط إيسوهيت، طرق عرض بيانات الأمطار، الأمطار المتراكمة، الهيئوغراف، شدة الأمطار، الحد الأقصى المحتمل للهطول، نقطة الأمطار، العمق-المنطقة-المدة- العلاقة، علاقة العمق-المساحة - المدة، علاقة الشدة -المدة -فترة العودة. متوسط هطول الأمطار على المساحة، طريقة المتوسط الحسابي، طريقة متوسط ثيسن، طريقة خط إيسوهيت، طرق عرض بيانات الأمطار، الأمطار المتراكمة، الهيئوغراف، شدة الأمطار، الحد الأقصى المحتمل للهطول، نقطة الأمطار، العمق-المنطقة-المدة- العلاقة، علاقة العمق-المساحة - المدة، علاقة الشدة -المدة -فترة العودة. مقياس التبخر، أنواع مقاييس التبخر، مقالة التبخر من الفئة A، المقالة الفعالة جدا، محطات قياس التبخر، معادلات التبخر التجريبية، الطرق التحليلية لتقدير	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

9,10	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	أنواع أجهزة قياس التبخر، تقلل من التبخر من الخزانات. التبخر والتبخير، معادلات التبخر والتبخر المحتمل، التسرب، قياس التسرب، قيم سعة التسرب، مؤشرات التسرب.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
11,12,13	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	معرفة مرحلة الماء الهيدروغراف، التدفق فوق الأرض أو الجريان السطحي، التدفقات الداخلية، تدفق القاعدة أو تدفق المياه الجوفية، مكون الهيدروغراف، العوامل المؤثرة على هيدروغراف الفيضانات، الجريان المباشر أو التدفق السطحي (D.R.O)، التدفق الأساسي (B.F)، فصل التدفق الأساسي، المطر الفعال، الهيدروغراف الوحدوي	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
14,15	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	افتراضات الهيدروغراف الوحدة، اشتقاق الهيدروغراف الوحدة، الهيدروغراف الوحدوي لفترات مختلفة توجيه الفيضانات، توجيه التخزين الهيدرولوجي، المسار عبر قنوات الهيدرولوجيا.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ

الدرجة	نوع التقييم
10	الاختبارات القصيرة
10	الواجبات والتقارير
10	المشاركة والحضور والأنشطة الصفية
20	امتحان منتصف الفصل
50	الامتحان النهائي
100	المجموع

12. مصادر التعلم والتدريس

Chow, V.T., Maidment, D.R. & Mays, L.W. (1988). Applied Hydrology. McGraw-Hill.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)
---	--

Bedient, P.B., Huber, W.C. & Vieux, B.E. Hydrology and Floodplain Analysis. Pearson.	المراجع الرئيسية (المصادر)
المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)
المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشامية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.	المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
تطبيقات الهيدروليكية	
2. رمز المقرر:	
EWRT 121	
3. الفصل الدراسي / السنة:	
الفصل الدراسي الخامس / المرحلة الثالثة - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2/9/2025	
5. أشكال الحضور المتاحة:	
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية	
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	
عدد الوحدات 6 (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٤ ساعة (نظري ٢ + عملي ٢) عبء العمل الطلابي: المنظم 63 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 87 (USSWL) ساعة/فصل = ١٥٠ ساعة/فصل	
7. مسؤول المقرر الدراسي (الذكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)	
الاسم: أ.م.د. عبد الناصر كشمولا البريد الإلكتروني: —	
8. أهداف المقرر	
أهداف المقرر تعرف على أنواع التدفق الشائعة في الأنابيب • تطبيق المفاهيم الأساسية للعلوم والهندسة لحل المشكلات المرتبطة بتدفق المياه في الأنابيب • صياغة المعامل الرئيسي لتصميم نموذج متعلق بتدفق المياه • تطوير وحل مشاكل التصميم وتحليل البيانات لتقييم الأنابيب المستخدمة في نظام الإمداد • تحديد وتحليل حل المشكلة التي تحدث أثناء التدفق فوق هيكل هيدروليكي. مخرجات التعلم	أهداف المادة الدراسية

عند إكمال هذه الوحدة بنجاح، سيحقق الطلاب النتائج التعليمية التالية. MO1 إظهار معرفة وفهم مفصل لتطبيق الهيدروليكس لوصف وحل المشكلات التي تواجه الهندسة المدنية. MO2: تقييم وتطبيق المتطلبات المتعلقة بتصميم الهندسة المدنية لمجموعة من الهياكل الهيدروليكية. MO3 توليد دراسات جدوى من خلال اختيار الأنظمة والتقنيات والمواد المناسبة لتطبيق هيدروليكي واسع النطاق واستخدام تحسين تقني واقتصادي أولي.	
---	--

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، مع صقل وتوسيع مهاراتهم في التفكير النقدي. سيتم تحقيق ذلك من خلال الدروس، والدروس التفاعلية، ومن خلال النظر في بعض المشكلات الصعبة لتحفيز الطلاب..	الاستراتيجية
--	--------------

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1,2	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	التحليل عديم الأبعاد النمذجة في الأنابيب والقنوات المفتوحة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
3	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	التدفق في الأنابيب، المعادلات العامة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
4,5,6	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تدفق طبقي ومضطرب في الأنابيب توزيع السرعات والإجهاد القصي في الأنابيب التدفق في الأنابيب الملساء، قانون الجذر السابع	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
7,8,9	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	التدفق في الأنابيب الخشنة تصنيف التدفق الخشن واللس في الأنابيب التدفق في الأنابيب غير الدائرية	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
10	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	خسائر طفيفة في التركيبات، تدفق في الفتحة والشفت	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
11	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	ربط الأنابيب بشكل متوازي وعلى التوالي	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
12	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	قناة متفرعة، اتصال مع الدبابات	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

13	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	طريقة هاردي - عبر القنوات لقياس التصريف في كل أنبوب من الشبكات	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
14,15	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	المضخات: المقدمة، التوصيلات والكفاءة المضخات المتوازية والمتسلسلة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ

نوع التقييم	الدرجة
الاختبارات القصيرة	10
الواجبات والتقارير	10
المشاركة والحضور والأنشطة الصفية	10
امتحان منتصف الفصل	20
الامتحان النهائي	50
المجموع	100

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)	Chadwick, A., Morfett, J. & Borthwick, M. Hydraulics in Civil and Environmental Engineering. CRC Press.
المراجع الرئيسية (المصادر)	Chanson, H. The Hydraulics of Open Channel Flow. Elsevier.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)	المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.
المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت	المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشامية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:			
تطبيقات المسح			
2. رمز المقرر:			
EWRT 122			
3. الفصل الدراسي / السنة:			
الفصل الدراسي الخامس / المرحلة الثالثة - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦			
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:			
2/9/2025			
5. أشكال الحضور المتاحة:			
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية			
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):			
عدد الوحدات 6 (ECTS): وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٥ ساعة (نظري ٢ + عملي ٣) عبء العمل الطلابي: المنظم 78 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 72 (USSWL) ساعة/فصل = ١٥٠ ساعة/فصل			
عبء العمل الطلابي (SWL)			
6.2	SWL المنظم (h/w)	78	SWL الهيكلي (h/sem)
3.8	SWL غير منظم (h/w)	72	SWL غير منظم (h/sese)
150	إجمالي SWL (الحصص الدراسية)		
7. مسؤول المقرر الدراسي (الذكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)			
الاسم: أ.م.د. عدنان عبد الوهاب إسماعيل البريد الإلكتروني: adnan.ismael@ntu.edu.iq			
8. أهداف المقرر			
أهداف المقرر		أهداف المادة الدراسية	
يهدف هذا البرنامج إلى تعريف الطلاب بفئة المسح الهندسي.			

مقدمات وتعريفات تستخدم في المسح المستوي: أدوات لقياس عقبات المسافة في القياسات أدوات لتحديد الزوايا القائمة (قائمة الزوايا القائمة)، تصحيحات الشريط. الترقية، المناطق، والأحجام. حساب الحجم. المسح ثيودولايت وترافيرس. القياس المؤقت للكلام. منحنيات. محطة الأجهزة الكاملة، إجراء مجال GPS. سيتم تحقيق ذلك من خلال المحاضرات الوصفية مخرجات التعلم أسابيع دراسة. 1-CLO: سيتمكن الطلاب من تعريف وتمييز أساسيات يقيس. (i) 2-CLO: بعد أخذ عمليات التصميم التحليلي والتركيب، يمكن للطالب أن يصنع التصميم الأساسي لبعض إصدارات الطرق (ii) 3-CLO: سيتمكن الطالب من إجراء بعض الاختبارات والقياسات المتعلقة بالمسح، مثل الارتفاعات والإحداثيات باستخدام أجهزة مختلفة. (3) 4-CLO: سيتمكن الطلاب من اتخاذ قرارات مناسبة في الحالات الهندسية مشاكل المسح مثل بناء الطرق. (v) 5-CLO: الإبلاغ عن البيانات التي تم الحصول عليها من المواضيع الانتقائية لمواضيع المسح المعطاة و تم تنظيمه خلال الدورة (iv) 6-CLO: خلق بعض الآراء حول القضايا البيئية الناشئة ومحاولة قدم بعض الحلول المتوافقة مع المشكلات المتعلقة بجوانب المسح (vii)	
---	--

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

تحتوي هذه الدورة على عدة مكونات تشمل المحاضرات، سواء كانت فردية أو جماعية المهام، زيارات مختبرات الصخور، ومنصات التعلم الإلكتروني. سيتم تدريس الدورة في العربية والإنجليزية، ويجب تقديم جميع التقارير الإلزامية ضمن المواعيد النهائية	الاستراتيجية
--	--------------

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1&2&3&4	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	التعريفات الأساسية، أنواع المسح، الوحدات، والتحويلات القياسات الخطية قياسات الشريط تصحيحات	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
5&6&7	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تعريفات التسوية والآلات طرق التسوية الطول والمقاطع العرضية	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
8&9	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	التشكيل الكنتور التشكيل الكنتور	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

10/11&12 13&14,15	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	التيودوليتس الزوايا والمحمل الإحداثيات مسح المحطة الشاملة مبادئ GPS المنحنيات الرأسية	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
----------------------	---	--------------------------------	--	---	------------------------------

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ

التعليم ذي الصلة النتيجة	الأسبوع المستحق	الوزن (العلامات)	الوقت/الرقم		
CLO-1، CLO-1، CLO-2 CLO-4	٩، ٦، ٣ و 12	20	4	الاختبارات	التكوين التقييم
الجميع		10	7	التعيينات	التكوين التقييم
				مختبر المشروع	التكوين التقييم
الجميع		10	10	التقرير	التكوين التقييم
CLO-1، CLO-2 و CLO- 3	7	10	ساعتان	امتحان منتصف الفصل	ملخص التقييم
الجميع	16	50	٣ ساعات	الامتحان النهائي	ملخص التقييم
		100 %	التقييم الكلي		

12. مصادر التعلم والتدريس

Ghilani, C.D. & Wolf, P.R. Elementary Surveying: An Introduction to Geomatics. Pearson.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)
Schofield, W. & Breach, M. Engineering Surveying. Elsevier.	المراجع الرئيسية (المصادر)
المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)

المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت

المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشّمالية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
الديناميكا الحرارية البيئية	
2. رمز المقرر:	
EWRT 123	
3. الفصل الدراسي / السنة:	
الفصل الدراسي السادس / المرحلة الثالثة - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2/9/2025	
5. أشكال الحضور المتاحة:	
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: العربية	
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	
عدد الوحدات 4: (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٣ ساعة (نظري ٢ + عملي ١) عبء العمل الطلابي: المنظم 48 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 52 (USSWL) ساعة/فصل = ١٠٠ ساعة/فصل	
7. مسؤول المقرر الدراسي (انكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)	
الاسم: أ.م.د. مها محمد طه حسن البريد الإلكتروني: maha.mohammed@ntu.edu.iq	
8. أهداف المقرر	
أهداف المقرر	أهداف المادة الدراسية
تمكين الطالب من معرفة المفاهيم النظرية والعملية للعمليات الديناميكية الحرارية تمكين الطالب من معرفة المفاهيم النظرية والعملية لخصائص المواد الفيزيائية وتأثير الحرارة عليها. تمكين الطالب من قياس درجة الحرارة والضغط بأجهزة القياس التقليدية والحديثة. تمكين الطالب من معرفة أنواع الطاقة وتطبيقاتها. تطوير المبادئ والقوانين الأساسية للترموديناميك واستكشاف آثار هذه المبادئ على سلوك النظام بما في ذلك - صياغة النماذج اللازمة للدراسة. تمكين الطالب من التعرف على أنواع الأنظمة وتطبيقاتها وكيفية التعامل معها.	أهداف المادة الدراسية

القدرة على التعامل مع المفاهيم رياضياً ، والفهم الوظيفي لكيفية تنفيذ هذه الأفكار في العالم الحقيقي .
تحليل وتصميم أنظمة نقل الحرارة من خلال تطبيق هذه المبادئ .
استخدم الرسوم البيانية والرسوم البيانية لتوصيل النتائج .
تطوير مهارات حل المشكلات الأساسية للممارسة الهندسية الجيدة لنقل الحرارة في تطبيقات العالم الحقيقي .
اقرار الاستراتيجيات التي سيتم استخدامها والافتراضات التي يجب وضعها .

مخرجات التعلم

دراسة بعض المفاهيم والتعاريف وأنواع الأنظمة قياس الضغط ودرجة الحرارة ومعرفة وشرح مبدأ عمل الأجهزة من درجة الحرارة

دراسة المفاهيم الأساسية للديناميكا الحرارية تطوير قدرة مرنة وإبداعية على حل المشكلات وترجمة الأوصاف الفيزيائية إلى معادلات رياضية فحص النتائج المتوسطة أو الكميات الأخرى التي يمكن استخدامها لضمان التوصل إلى حل تحديد ما لا يفهمونه وطرح أسئلة محددة لاكتساب الفهم وتطوير قدرتهم على إيصال الأفكار العلمية تمكين الطلاب من استخدام برامج البحث على الإنترنت للاستفادة من المصادر، وتمكين الطالب من اليومية الخاصة بالديناميكا الحرارية وإعداد كتيبات تتناول التأثيرات الحرارية على البيئة تمكين الطالب من العمل في المراكز البحثية والمؤسسات الصناعية فهم وتطبيق الفكرة الأساسية لنظرية انتقال الحرارة على الأنظمة الفيزيائية دراسة أنواع الطاقة وتطبيقاتها

دراسة الفرق بين الأنظمة المغلقة والمفتوحة، وشرح النماذج الرياضية للأنظمة الفيزيائية وتحديد ووصف مبدأ الحالة المستقرة طريقة انتقال الحرارة القدرة على تحديد المشكلات الهندسية المعقدة وتحليلها وحلها وفق المبادئ الهندسة والعلوم .والرياضيات القدرة على اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة واستخدام استراتيجيات التعلم المناسبة القدرة على المشاركة والعمل بشكل احترافي وأخلاقي في مشاريع مختلفة للعمل ضمن فرق متعددة

المحتوى الإرشادي

يتضمن المحتوى ما يلي :

الكميات الأساسية،

- النظام الدولي للوحدات وكتيبة الوحدات ومختصراتها بشكل صحيح
- تنمية قدرة الطالب على فهم الأجسام الديناميكية الحرارية.
- التعرف على أنواع الطاقة وتطبيقاتها.
- معرفة الفرق بين انتقال الحرارة والشغل.
- كيف يمكن حساب الحرارة المفقودة والمكتسبة من أو عن طريق النظام.
- كيف يمكن حساب الطاقة من أو عن طريق النظام.
- تمييز انتقال الحرارة في النظام المغلق.
- تميز العمل في النظام المغلق.
- أنواع الطاقة وتطبيقاتها:
- ذكر وشرح وتطبيق الفرق بين ضغط المقياس.
- التفريق بين الضغط للمواد الصلبة والسائلة والغازية.
- كيف يمكن حساب ونقل الوحدات.

- حل المشاكل ل قانون الغاز المثالي - ما هو الغاز المثالي (- دراسة قانون الغاز العام. - سلوك العديد من ثابت الغاز وقانون بويل وقانون تشارلز وقانون جاي لوساك. القانون الأول للديناميكا الحرارية وتطبيقاته من أجل التعامل مع موضوع الديناميكا الحرارية التطبيقية بدقة من الضروري معرفة الفرق بين التطبيقات. حالة سائل العم. - دراسة معادلة عدم التدفق. - دراسة معادلة التدفق الثابت. - الفرق بين النظام المغلق والنظام المفتوح وتطبيقهما - انتقال الحرارة بالتوصيل. - انتقال الحرارة بالحمل الحراري. - انتقال الحرارة بالإشعاع	
--	--

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية ستكون الإستراتيجية الأساسية لتقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين مع تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية والنظر في التجارب البسيطة التي تتضمن أنشطة أخذ العينات التي يجدها الطلاب مثيرة للاهتمام	
---	--

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	المقدمة والأبعاد والوحدة. بعض المفاهيم والتعاريف وأنواع الأنظمة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
2	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	قياس الضغط ودرجة الحرارة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
3	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	قوانين الغاز المثالية	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
4	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	ورقة المسائل المحولة رقم ١ الواجب المنزلي ١ اختبار	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

5	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	امتحان نصف الفصل	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
6	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	قوانين الديناميكا الحرارية / القانون الأول للديناميكا الحرارية العمليات الديناميكية الحرارية - تطبيق على عملية النظام المغل	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
7	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	ورقة المسائل المحولة رقم ٣ الواجب المنزلي ٣ اختبار	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
8	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	عمليات الديناميكية الحرارية - مطبقة على عملية النظام المفتوح	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
9	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	ورقة المسائل المحولة رقم ٤ الواجب المنزلي ٤ اختبار	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
10	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	طرق انتقال الحرارة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
11	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	التطبيق البيئي لنقل الحرارة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
12	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	العمليات متساوية الحرارة وغير متساوية الحرارة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
13	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	ورقة المسائل المحولة رقم ٥ الواجب المنزلي ٥ اختبار	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
14	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الامتحان النهائي للفصل الدراسي	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

1.1. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشغوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ

نوع التقييم	الدرجة العلمية
اختباران	12

8	واجبان منزليان
20	امتحان الفصل الدراسي
60	الامتحان النهائي
100	المجموع
12. مصادر التعلم والتدريس	
Çengel, Y.A. & Boles, M.A. Thermodynamics: An Engineering Approach. McGraw-Hill.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)
Çengel, Y.A. Heat and Mass Transfer. McGraw-Hill.	المراجع الرئيسية (المصادر)
المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)
المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشامية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.	المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
التحليل العددي	
2. رمز المقرر:	
EWRT 124	
3. الفصل الدراسي / السنة:	
الفصل الدراسي السادس / المرحلة الثالثة - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2/9/2025	
5. أشكال الحضور المتاحة:	
حضور (وجهاً لوجه)	
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	
عدد الوحدات 5: (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٣ ساعة (نظري ٣ + عملي ٠) عبء العمل الطلابي: المنظم 45 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 80 (USSWL) ساعة/فصل = ١٢٥ ساعة/فصل	
7. مسؤول المقرر الدراسي (انكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)	
الاسم: يُحدّد من قبل رئاسة القسم البريد الإلكتروني: —	
8. أهداف المقرر	
أهداف المقرر الأهداف الأساسية لهذه الدورة هي: • تعريف الطلاب بالطرق العددية لحل المشكلات الرياضية المعقدة، بما في ذلك التكامل العددي، والتفاضل، وحلول المعادلات التفاضلية. (i) • تزويد الطلاب بالمهارات اللازمة للحصول على حلول رقمية دقيقة لمشكلات رياضية لا يمكن حلها تحليلياً. • سيطور الطلاب القدرة على تحليل وتقليل الأخطاء والتقديرات الكامنة في هذه الطرق. (ii) • تتقيف الطلاب حول مصادر الخطأ والتقريب الشائعة في الطرق العددية، بما في ذلك خطأ الاقتطاع، وخطأ التقريب، وخطأ التقطيع. (i)	أهداف المادة الدراسية

• تزويد الطلاب بإتقان تقنيات حل المعادلات في متغير واحد، بما في ذلك طريقة التقسيم، وطريقة القطع المقطعية، وطريقة نيوتن-رافسون، وطريقة التكرار بنقطة ثابتة. بعد أخذ الدورة. (ii) • السماح للطلاب بتطوير فهم عميق للطرق المتاحة لحل المعادلات المتزامنة(ii).	
---	--

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

المحاضرات النظرية التفاعلية باستخدام السبورة ووسائل العرض الحديثة (Data Show). حل المسائل والأمثلة التطبيقية بمشاركة الطلبة، وتنمية مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات. الواجبات البيتية والاختبارات القصيرة والتقارير، والاستعانة بالمنصات الإلكترونية (Google Classroom).	الاستراتيجية
--	--------------

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	الطرق العددية: التكرار والطريقة الرسومية	الحل العددي للمعادلات الجبرية	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
1	3	طريقة التقسيم	الحل العددي للمعادلات الجبرية	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
1	3	طريقة الوضع الزائف	الحل العددي للمعادلات الجبرية	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
1	3	طريقة نيوتن-رافسون	الحل العددي للمعادلات الجبرية	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
1	3	سلسلة ماكلورين	السلاسل العددية	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
4	12	سلسلة تايلور	السلاسل العددية	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
2	6	طريقة أويلر	السلاسل العددية	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
2	6	طريقة رونج-كوتا	حل D.E.	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
2	6	الاستيفاء: طريقة الاستيفاء الأمامي غريغوري نيوتن	الاستيفاء	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ

نوع التقييم	الدرجة
الاختبارات القصيرة	10

10	الواجبات والتقارير
10	المشاركة والحضور والأنشطة الصفية
20	امتحان منتصف الفصل
50	الامتحان النهائي
100	المجموع
12. مصادر التعلم والتدريس	
Chapra, S.C. & Canale, R.P. Numerical Methods for Engineers. McGraw-Hill.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)
Burden, R.L. & Faires, J.D. Numerical Analysis. Cengage.	المراجع الرئيسية (المصادر)
المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)
المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشامية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.	المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت

ملاحظة: true

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
الخرسانة المسلحة	
2. رمز المقرر:	
EWRT 125	
3. الفصل الدراسي / السنة:	
الفصل الدراسي السادس / المرحلة الثالثة - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2/9/2025	
5. أشكال الحضور المتاحة:	
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية	
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	
عدد الوحدات 5 (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٥ ساعة (نظري ٣ + عملي ٢) عبء العمل الطلابي: المنظم 78 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 47 (USSWL) ساعة/فصل = ١٢٥ ساعة/فصل	
7. مسؤول المقرر الدراسي (الذكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)	
الاسم: أ.م.د. محمد أكرم سعدي أيوب الدباغ البريد الإلكتروني: mohamed.akram@ntu.edu.iq	
8. أهداف المقرر	
أهداف المقرر [سيتعلم الطلاب كيفية تحليل وتصميم عناصر الخرسانة المسلحة. عند إتمام هذه الدورة بنجاح، سيتمكن الطالب من تقييم: ١. الخصائص الميكانيكية لقوة القص في العوارض وتصميم التعزيز القصي، (١) ٢. سلوك أعمدة الخرسانة المسلحة، (١) ٣. تحليل وتصميم الأعمدة القصيرة، (٢) ٤. تحليل وتصميم البلاطة المسطحة، (ii) ٥. تحليل وتصميم البلاطة المسطحة مع ألواح الإسقاط، (٢)	أهداف المادة الدراسية

٦. تحليل وتصميم الألواح والعوارض ذات الاتجاهين، (٢)					
٧. توفير إطارات عزم مقاومة الزلازل، (ii)					
9.استراتيجيات التعليم والتعلم					
المحاضرات النظرية التفاعلية باستخدام السبورة ووسائل العرض الحديثة (Data Show). حل المسائل والأمثلة التطبيقية بمشاركة الطلبة، وتنمية مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات. الدروس العملية في المختبر/الحقل وكتابة التقارير الفنية للتجارب. الواجبات البيتية والاختبارات القصيرة والتقارير، والاستعانة بالمنصات الإلكترونية (Google Classroom).					الاستراتيجية
10.بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1-2	4	مقدمة؛ المنهج الدراسي؛ المزايا: التعزيزات الرئيسية والثانوية؛ مقاومة القص للفولاذ والخرسانة.	مقدمة عامة عن الخرسانة المسلحة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
3-4	4	مقدمة عن الأعمدة، التحليل الانحنائي للأعمدة القصيرة (تحت الأحمال المحورية)، قدرة تحمل الأعمدة القصيرة، تصميم الأربطات	الأعمدة القصيرة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
5	2	عمود قصير تحت الحركات المحورية والانحنائية، مخطط التفاعل (منحنيات m-p).	مخطط مبادئ التفاعل	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
6-7	4	تصميم الأعمدة القصيرة التي تتعرض للانحناء والأحمال المحورية وفقاً لكو د: CI طرق التصميم	تصميم الأعمدة القصيرة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
8-9	4	تصميم البلاطة المسطحة: عوامل التحميل، فحص القص	تصميم مسطح slab	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
10-11	4	تصميم لوح مسطح مع ألواح منخفضة	تصميم لوح مسطح	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
12-14	6	تصميم العوارض المستطيلة والألواح ذات الاتجاهين، فحص القص.	مبدأ قوة القص	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
11.تقييم المقرر					
توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ					

نوع التقييم	الدرجة العلمية
ثلاثة امتحانات (أفضل امتحانين سيأخذون في الاعتبار)	40
الامتحان النهائي	60
المجموع	100
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)	McCormac, J.C. & Brown, R.H. Design of Reinforced Concrete. Wiley.
المراجع الرئيسية (المصادر)	ACI Committee 318. Building Code Requirements for Structural Concrete (ACI 318).
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)	المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.
المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت	المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشامية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
تصميم محطة معالجة مياه الصرف الصحي	
2. رمز المقرر:	
EWRT 126	
3. الفصل الدراسي / السنة:	
الفصل الدراسي السادس / المرحلة الثالثة - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2/9/2025	
5. أشكال الحضور المتاحة:	
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية	
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	
عدد الوحدات 6 (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٥ ساعة (نظري ٤ + عملي ١) عبء العمل الطلابي: المنظم 78 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 72 (USSWL) ساعة/فصل = ١٥٠ ساعة/فصل	
7. مسؤول المقرر الدراسي (انكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)	
الاسم: أ.م.د. مها محمد طه حسن البريد الإلكتروني: maha.mohammed@ntu.edu.iq	
8. أهداف المقرر	
أهداف المقرر	أهداف المادة الدراسية
التعرف على الوحدة الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية المشتركة العمليات التي تم التعامل معها في عمليات العلاج (i) • تطبيق المفاهيم الأساسية للعلوم والهندسة لحل المسائل القضايا المرتبطة بمعالجة مياه الصرف الصحي (١) • صياغة تصميم أولي لمعالجة مياه الصرف الصحي تشمل النباتات التمهيدية، الأولية، الثانوية، والثالثية وحدات العلاج (II) • تطوير وحل مشكلات التصميم وتحليل بيانات لتقييم جدوى مكونات محطة معالجة مياه الصرف الصحي (II). • الإبلاغ عن البيانات التي تم الحصول عليها من زيارات الموقع إلى WWTP التي ستقوم ب تنظيم الدورة (IV)	أهداف المادة الدراسية

• إظهار القدرة على القيادة والإنتاجية المشاركة في مواقف جماعية عبر التعيين مشاريع تصميم متعددة التخصصات محددة عمليات وحدة مياه الصرف الصحي					
9. استراتيجيات التعليم والتعلم					
المحاضرات النظرية التفاعلية باستخدام السبورة ووسائل العرض الحديثة (Data Show). حل المسائل والأمثلة التطبيقية بمشاركة الطلبة، وتنمية مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات. الدروس العملية في المختبر/الحقل وكتابة التقارير الفنية للتجارب. الواجبات البيتية والاختبارات القصيرة والتقارير، والاستعانة بالمنصات الإلكترونية (Google Classroom).					
10. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	تعرف على الجانب الجسدي المشترك، الوحدة الكيميائية والبيولوجية عملية انكشافها في عمليات العلاج	مقدمة، الأهداف، عام اعتبار مياه الصرف الصحي تخطيط وتصميم محطة المعالجة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
2-3	4	صياغة تصميم خشن الشاشة وحفرة الجمع	عملية الوحدة الأولية: التفتيش وحفرة التجميع	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
4	2	صياغة تصميم من الحصى الغرفة	تصميم مرافق غرفة الحصى	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
5	4	صياغة تصميم ل PST	تصميم تشغيل الوحدة الأساسية (PST)	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
6-7	4	التعرف على الوحدة المشتركة عملية العلاج البيولوجي	أساسيات العلاج البيولوجي	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
8-11	4	صياغة تصميم مغل وحدات الطين	تصميم وحدات النمو المعلق: عمليات الحمأة المنشطة و التعديلات	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
12	6	اعترف ب الميزات الشائعة لمرشح التقطير.	أنظمة النمو المرفقة: التقطير فلتر،	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

13	5	اعترف ب الميزات المشتركة في لعبة Simplified أنظمة مياه الصرف الصحي العلاج:	الأنظمة المبسطة لمياه الصرف الصحي العلاج: البحيرات الموهوبة، برك التثبيت	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
14-15	5	صياغة تصميم من الحصى الغرفة	تصميم وحدات التعقيم: الكلورة، التلويح، الأشعة فوق البنفسجية التعقيم	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ

نوع التقييم	الدرجة العلمية
الاختبارات ٥	10
الواجب ٥	10
امتحان الفصل الدراسي	20
الامتحان النهائي	60
المجموع ١٠٠	100

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)	Metcalf & Eddy (2014). Wastewater Engineering: Treatment and Resource Recovery, 5th ed. McGraw-Hill.
المراجع الرئيسية (المصادر)	Davis, M.L. Water and Wastewater Engineering. McGraw-Hill.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)	المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.
المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت	المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشمالية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
هيدرولوجيا المياه الجوفية	
2. رمز المقرر:	
EWRT 127	
3. الفصل الدراسي / السنة:	
الفصل الدراسي السادس / المرحلة الثالثة - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2/9/2025	
5. أشكال الحضور المتاحة:	
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية	
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	
عدد الوحدات 4 (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٥ ساعة (نظري ٥ + عملي ٠) عبء العمل الطلابي: المنظم 78 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 22 (USSWL) ساعة/فصل = ١٠٠ ساعة/فصل	
7. مسؤول المقرر الدراسي (الذكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)	
الاسم: أ.م. عبد الله أحمد شيخو البريد الإلكتروني: Abidallah.shekho@ntu.edu.iq	
8. أهداف المقرر	
أهداف المقرر تهتم دورة هيدرولوجيا المياه الجوفية بدراسة حركة المياه في خزانات المياه الجوفية المختلفة. بعد إكمال الدورة، سيكون الطالب على دراية بالنقاط التالية:	أهداف المادة الدراسية • معرفة الطالب بأهمية هيدرولوجيا المياه الجوفية. (i) • يجب أن يكون الطالب قادراً على فهم حركة المياه الجوفية وتدفقها داخل الآبار. (ii) • يجب أن يكون الطالب قادراً على وصف الخصائص الهيدروليكية لخزانات المياه الجوفية. (i) • معرفة القوانين والمعادلات الأساسية لوصف عمليات تدفق المياه الجوفية. (ii) • المعرفة العامة بأنواع وخصائص المياه الجوفية. (i)

• يمكن للطالب استخدام برامج متعلقة بحركة المياه الجوفية (i)

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية
المحاضرات النظرية التفاعلية باستخدام السبورة ووسائل العرض الحديثة (Data Show).
حل المسائل والأمثلة التطبيقية بمشاركة الطلبة، وتنمية مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات.
الواجبات البيتية والاختبارات القصيرة والتقارير، والاستعانة بالمنصات الإلكترونية (Google Classroom).

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	مقدمة عامة - ما هي المياه الجوفية؟ المياه الجوفية ودورة المياه، الطبقات الجوفية، أهمية المياه الجوفية، سيناريو المياه الجوفية (i)	مقدمة عامة عن هيدرولوجيا المياه الجوفية	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
2-3	4	خصائص الطبقة المائية، أنواع الطبقات الجوفية، الطبقة المائية المحصورة طبقة جوفية غير محصورة، طبقة جوفية متسرعة، طبقة جوفية متجددة خصائص المياه الجوفية، المسامية، العائد النوعي، معامل النفاذية. (i)	التعريفات والمصطلحات	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
4-5	2	قوانين حركة المياه الجوفية: قانون دارسي، التوصيل الهيدروليكي، قابلية الانتقال. (ii)	حركة المياه الجوفية	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
6-7	4	تدفق المياه الجوفية من الآبار لتدفق مستمر: تحليل تدفق المياه الجوفية الثابت، والتدفق الثابت في طبقات المياه الجوفية المحصورة وغير المحصورة (ii)	تدفق المياه الجوفية من الآبار لتحقيق تدفق ثابت	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
8-11	4	تدفق المياه الجوفية من الآبار لتحديد التدفق غير المستقر: تحليل تدفق المياه الجوفية غير المستقر، والتدفق غير المستقر في طبقات المياه الجوفية المحصورة وغير المحصورة (ii)	تدفق المياه الجوفية من الآبار لتدفق غير مستقر	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

13-12	4	هيدروليكا الآبار، سحب الآبار، والتدفق المستمر إلى التدفق المحصور في البئر - غير محصور + تعريف الطالب ببرامج هيدرولوجيا المياه الجوفية (ii)	هيدروليكية البئر	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
14-15	4	حفر الآبار - سرعة الاختراق، القطر، العمق، ومستوى الاهتزاز. (i)	حفر الآبار	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ

نوع التقييم	الدرجة العلمية
الاختبارات ٥	10
الواجب ٥	10
امتحان الفصل الدراسي	20
الامتحان النهائي	60
المجموع ١٠٠	100

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)	Todd, D.K. & Mays, L.W. (2005). Groundwater Hydrology. Wiley.
المراجع الرئيسية (المصادر)	Fetter, C.W. Applied Hydrogeology. Pearson.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)	المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.
المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت	المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشامية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:			
هندسة الأساسات			
2. رمز المقرر:			
EWRT 128			
3. الفصل الدراسي / السنة:			
الفصل الدراسي السادس / المرحلة الثالثة - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦			
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:			
2/9/2025			
5. أشكال الحضور المتاحة:			
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية			
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):			
عدد الوحدات 6 (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٥ ساعة (نظري ٣ + عملي ٢) عبء العمل الطلابي: المنظم 78 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 72 (USSWL) ساعة/فصل = ١٥٠ ساعة/فصل			
عبء العمل في أنشطة التعلم والتعليم			
نوع الأنشطة التعليمية	عدد الأنشطة (أسبوعياً)	المدة (ساعة)	عبء العمل (ساعة)
المحاضرات والأنشطة داخل الصف	15	4	45
الدراسة التمهيدية والدراسات الإضافية	2	1	2
الواجب (الواجب المنزلي)	8	1	8
العمل على المشروع	1	5	5
الندوة	3	1	3
كتابة التقارير	3	1	3
الامتحان النهائي	1	3	3
التحضير للامتحان النهائي	1	20	20
امتحان منتصف الفصل	1	2	2

15	15	1	التحضير لامتحان منتصف الفصل
8	1	8	الامتحان القصير
8	1	8	التحضير للامتحان القصير
122	55	52	المجموع
122			إجمالي عبء العمل في وحدة المقرر
4.9			عبء العمل (ساعة) / ٢٥
5			اعتمادات ECTS المخصصة لوحدة الدورة

7. مسؤول المقرر الدراسي (اذكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)

الاسم: أ.م.د. عبد الناصر كشمولا
البريد الإلكتروني: —

8. أهداف المقرر

أهداف المقرر	سيتعلم الطالب أساسيات هندسة الأساسات، ودراسة التربة، وحساب قدرة تحمل التربة، واختيار وتصميم أنواع الأساسات المختلفة.
--------------	--

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	المحاضرات النظرية التفاعلية باستخدام السبورة ووسائل العرض الحديثة (Data Show). حل المسائل والأمثلة التطبيقية بمشاركة الطلبة، وتنمية مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات. الدروس العملية في المختبر/الحقل وكتابة التقارير الفنية للتجارب. الواجبات البيتية والاختبارات القصيرة والتقارير، والاستعانة بالمنصات الإلكترونية (Google Classroom).
--------------	--

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1, 2, 3	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	يظهر معرفة بتحقيق التربة - يظهر معرفة بطرق الاستكشاف - التبشير والحفر - حفر الغسيل والحفر الدوار - عمق الحفر - تباعد البئر - يظهر معرفة بتقنيات أخذ العينات - طرق العينة التمثيلية وغير المتأثرة - جهاز أخذ عينات بالملعقة المنقسمة، وجهاز أخذ الجدار الرقيق.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

4,5	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	يظهر معرفة باختبارات الاختراق (SPT و SCPT) - تقرير سجل التجويف - قادر على تفسير البيانات - وتحديد معايير القوة - قادر على اختيار الأساس بناء على حالة التربة. قادر على إجراء اختبارات المختبر وكتابة التقارير	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
6,7,8,9	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	يظهر المعرفة بنظريات القدرة على الحمل، يظهر معرفة العوامل التي تؤثر على القدرة على التحمل يظهر معرفة بقدرة المحمل من الاختبارات الميدانية (SPT، SCPT) وحمل الصفائح	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
10,11,12	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	يظهر معرفة بتحديد استقرار الأساسات الضحلة على رواسب حبيبية وطينية - يظهر معرفة بالتسوية الكلية والتسوية التفاضلية - التسويات المسموح بها.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
13,14	5	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	يظهر معرفته بالقواعد والطوافات: يظهر معرفة بأنواع الأساسات - يظهر معرفة توزيع ضغط التلامس: الأساس المعزول - الأساسات المدمجة - يظهر معرفته بالأنواع والتناسب - يظهر معرفة بأساس الحصىرة - الأنواع والتطبيقات - التناسب - يظهر معرفة بأساس الطغوية	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
11. تقييم المقرر					
توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشهوية والتحريرية والتقارير ... إلخ					
نوع التقييم			الدرجة		
الاختبارات القصيرة			10		
الواجبات والتقارير			10		
المشاركة والحضور والأنشطة الصفية			10		

20	امتحان منتصف الفصل
50	الامتحان النهائي
100	المجموع
12. مصادر التعلم والتدريس	
Das, B.M. Principles of Foundation Engineering. Cengage.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)
Bowles, J.E. Foundation Analysis and Design. McGraw-Hill.	المراجع الرئيسية (المصادر)
المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)
المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشامية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.	المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت

وصف مقررات المرحلة الرابعة

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
تصميم محطات معالجة المياه	
2. رمز المقرر:	
EWRT 129	
3. الفصل الدراسي / السنة:	
الفصل الدراسي السابع / المرحلة الرابعة - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2/9/2025	
5. أشكال الحضور المتاحة:	
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية	
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	
عدد الوحدات 6 (ECTS): وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٤ ساعة (نظري ٢ + عملي ٢) عبء العمل الطلابي: المنظم 63 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 87 (USSWL) ساعة/فصل = ١٥٠ ساعة/فصل	
7. مسؤول المقرر الدراسي (اذكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)	
الاسم: علاء عماد حامد البريد الإلكتروني: —	
8. أهداف المقرر	
أهداف المقرر تعلم بعض الطرق المحددة والمتقدمة في معالجة مياه الشرب تعلم الطرق المستخدمة لعلاج البواضع من محطات معالجة مياه الشرب. أهداف المقرر استراتيجيات التعليم والتعلم أهداف المقرر	أهداف المادة الدراسية

تحتوي هذه الدورة على عدة مكونات تشمل محاضرات باوربوينت، ومحاضرات فردية وأخرى المهام الجماعية، الزيارات الميدانية، ومنصات التعلم الإلكتروني. تمارين تتعلق باستخدام أدوات تطبيقات الحاسوب لفهم العمليات الوجدانية المحددة	
---	--

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

المحاضرات النظرية التفاعلية باستخدام السبورة ووسائل العرض الحديثة (Data Show). حل المسائل والأمثلة التطبيقية بمشاركة الطلبة، وتنمية مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات. الدروس العملية في المختبر/الحقل وكتابة التقارير الفنية للتجارب. الواجبات البيتية والاختبارات القصيرة والتقارير، والاستعانة بالمنصات الإلكترونية (Google Classroom).	الاستراتيجية
--	--------------

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1-2	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الهطول الكيميائي	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
3-4	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تبادل الأيونات	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
5-7	6	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	التناضح العكسي	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
8-9	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الدياليزات الكهربائية	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
10-15	12	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	إدارة بقايا محطة معالجة مياه الشرب	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ

نوع التقييم	الدرجة العلمية
الاختبارات ٥	10
الواجب ٥	10
امتحان الفصل الدراسي	20
الامتحان النهائي	60

100	المجموع
12. مصادر التعلم والتدريس	
Crittenden, J.C. et al. (MWH) (2012). Water Treatment: Principles and Design. Wiley.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)
Davis, M.L. Water and Wastewater Engineering. McGraw-Hill.	المراجع الرئيسية (المصادر)
المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)
المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشامية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.	المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
تصميم الهياكل الهيدروليكية I	
2. رمز المقرر:	
EWRT 130	
3. الفصل الدراسي / السنة:	
الفصل الدراسي السابع / المرحلة الرابعة - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2/9/2025	
5. أشكال الحضور المتاحة:	
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية	
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	
عدد الوحدات 6 (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٥ ساعة (نظري ٣ + عملي ٢) عبء العمل الطلابي: المنظم 78 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 72 (USSWL) ساعة/فصل = ١٥٠ ساعة/فصل	
7. مسؤول المقرر الدراسي (انكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)	
الاسم: أ.م.د. عبد الناصر كشمولا البريد الإلكتروني: —	
8. أهداف المقرر	
أهداف المقرر لفهم وتصنيف الهياكل الهيدروليكية واستخداماتها. • فهم سلوك تسرب المياه تحت الهياكل الهيدروليكية وتطوير القدرة على حساب خط الزحف وضغط الرفع باستخدام طرق مختلفة. • تنفيذ خطوات تصميم بعض أنواع هياكل أحواض التهئة. • لفهم أعمال تحويل المياه وتنفيذ خطوات تصميم الرأس والمنظم العرضي أهداف المقرر استراتيجيات التعليم والتعلم	أهداف المادة الدراسية

أهداف المقرر الاستراتيجية الأساسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب في الصفوف، مع صقل وتوسيع مهاراتهم في التفكير النقدي. سيتم تحقيق ذلك من خلال الدروس، والدروس التفاعلية، والتصميم العملي للهياكل الهيدروليكية. تستخدم عروض باوربوينت واللوحات في الفصل الدراسي. سيتم حل الأمثلة والمشاكل وتوضيحها على لوحة الصف. كما تنظم دروس تعليمية لتعزيز التواصل مع الطلاب					
9. استراتيجيات التعليم والتعلم					
المحاضرات النظرية التفاعلية باستخدام السبورة ووسائل العرض الحديثة (Data Show). حل المسائل والأمثلة التطبيقية بمشاركة الطلبة، وتنمية مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات. الدروس العملية في المختبر/الحقل وكتابة التقارير الفنية للتجارب. الواجبات البيتية والاختبارات القصيرة والتقارير، والاستعانة بالمنصات الإلكترونية (Google Classroom).					
10. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	تصنيف الهياكل الهيدروليكية واستخداماتها،	مواضيع الموضوع - مقدمة أنواع الهياكل الهيدروليكية	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
2-5	16	التعرف على المشاكل المصاحبة لنسرب المياه تحت الهياكل الهيدروليكية، ٢. تطبيق المفاهيم الأساسية للهندسة لحساب ضغط التسرب والرفع تحت هياكل هيدروليكية مختلفة،	هياكل الري على الأساسات النفاذة. ضغط التسرب والرفع - نظرية بلاي - نظرية المسار - تحليل شبكة التدفق - نظرية خوسلا	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
6	4	التعرف على مكونات أعمال الحماية للطرق للأرضية الأفقية	أعمال حماية الاقترابات للأرضية الأفقية	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
7-10	16	حدد مكونات حوض التهذنة وتصميم بعض أنواعها	أجهزة القفز الهيدروليكي وتبديد الطاقة - رسم القفز الهيدروليكي - أحواض التهذنة (حوض التهذنة R.S. Varshney، حوض التهذنة SAF، حوض التهذنة U.S.B.R II)	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

11-14	16	تطوير قدرة الطلاب على حل مشكلات التصميم وتحليل البيانات لتقييم جدوى مكونات الرأس والمنظم المتقاطع ٢. تقييم وتحليل سلامة الرأس والمنظم المتقاطع،	منظم الرأس والتقاطع	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
15	4	إظهار القدرة على القيادة والمشاركة المنتجة في المواقف الجماعية من خلال تكليف مشاريع تصميم متعددة التخصصات لبعض الهياكل الهيدروليكية	تصميم وتطبيق مثال منظم الصليب والرأس + المراجعة العامة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ

نوع التقييم	الدرجة العلمية
الاختبارات ٢	10
الواجب ٢	10
امتحان الفصل الدراسي	20
الامتحان النهائي	60
المجموع ١٠٠	100

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)	Novak, P. et al. Hydraulic Structures. CRC Press.
المراجع الرئيسية (المصادر)	U.S. Bureau of Reclamation. Design of Small Dams.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)	المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدّة من قبل التدريسي.
المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت	المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشمالية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
تلوث التربة والمياه الجوفية	
2. رمز المقرر:	
EWRT 131	
3. الفصل الدراسي / السنة:	
الفصل الدراسي السابع / المرحلة الرابعة - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2/9/2025	
5. أشكال الحضور المتاحة:	
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية	
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	
عدد الوحدات 6: (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٤ ساعة (نظري ٤ + عملي ٠) عبء العمل الطلابي: المنظم 63 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 87 (USSWL) ساعة/فصل = ١٥٠ ساعة/فصل	
7. مسؤول المقرر الدراسي (الذكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)	
الاسم: أ.م.د. مها محمد طه حسن البريد الإلكتروني: maha.mohammed@ntu.edu.iq	
8. أهداف المقرر	
أهداف المقرر	أهداف المادة الدراسية
فهم الملوثات المختلفة مثل المعادن الثقيلة، والمبيدات، والهيدروكربونات، وأصولها. تعرف على كيفية انتقال الملوثات عبر التربة والمياه الجوفية، بما في ذلك العمليات الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية. تطوير المهارات لتقييم المخاطر البيئية والصحية المرتبطة بتلوث التربة والمياه الجوفية.	
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
المعرفة الأساسية من خلال محاضرات مفصلة حول مصادر التلوث، وآليات النقل، وتقنيات المعالجة قم بزيارات ميدانية للمواقع الملوثة للحصول على خبرة يدوية في تقنيات أخذ عينات التربة والماء.	الاستراتيجية

السماح للطلاب بتحليل العينات في المختبر، واختبار الملوثات المختلفة وفهم خصائصها.					
10. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	نظرة عامة على تلوث التربة والمياه الجوفية	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
2-5	16	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	العمليات الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية التي تؤثر على نقل الملوثات	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
6	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تقنيات التحقيق في الموقع (مثل أخذ العينات، الحفر، الحفر الداخلي)	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
7	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	مفاهيم تقييم المخاطر	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
8-10	8	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تحليل مستقبلات المصدر-المسار	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
11	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	طرق المعالجة الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
12	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	دراسات حالة لمشاريع الإصلاح	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
13	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	نظرة عامة على اللوائح المحلية والوطنية والدولية	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
14	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	معايير جودة التربة والمياه الجوفية	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
15	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تحليل دراسات الحالة الواقعية	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
11. تقييم المقرر					
توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ					
نوع التقييم			الدرجة العلمية		
الاختبارات ٢			10		
الواجب ٢			10		
امتحان الفصل الدراسي			20		
الامتحان النهائي			60		

100	المجموع ١٠٠
12. مصادر التعلم والتدريس	
Fetter, C.W. Contaminant Hydrogeology. Waveland Press.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)
Sharma, H.D. & Reddy, K.R. Geoenvironmental Engineering. Wiley.	المراجع الرئيسية (المصادر)
المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدّة من قبل التدريسي.	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)
المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشامية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.	المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
القنوات المفتوحة	
2. رمز المقرر:	
EWRT 132	
3. الفصل الدراسي / السنة:	
الفصل الدراسي السابع / المرحلة الرابعة - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2/9/2025	
5. أشكال الحضور المتاحة:	
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية	
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	
عدد الوحدات 5 (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٥ ساعة (نظري ٣ + عملي ٢) عبء العمل الطلابي: المنظم 78 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 47 (USSWL) ساعة/فصل = ١٢٥ ساعة/فصل	
7. مسؤول المقرر الدراسي (الذكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)	
الاسم: أ.م.د. عبد الناصر كشمولا البريد الإلكتروني: —	
8. أهداف المقرر	
أهداف المقرر عند إتمام هذا المقرر بنجاح، سيتمكن الطلاب من: ١. التعرف على الظاهرة الفيزيائية الشائعة للتدفق في القناة المفتوحة ٢. تصنيف نوع التدفق والخصائص لكل نوع، باستخدام المعادلات التجريبية المشتركة ٣. حدد الطاقة النوعية للتدفق في القناة المفتوحة وربطها بالحالات العملية التي تحدث في الواقع ٤. توجيه منحني ملف المياه السطحية عندما يكون هناك هيكل في قناة مفتوحة • التعرف على النوع الرئيسي من المضخات المستخدمة في هندسة موارد المياه وكيفية ربطها ببعضها البعض وتحديد المتطلبات الرئيسية لتصميم المضخة المناسبة	أهداف المادة الدراسية

أهداف المقرر استراتيجيات التعلم والتعليم أهداف المقرر الاستراتيجية هي تقديم محاضرات نظرية باستخدام العروض التقديمية وحل الأسئلة بطريقة تفاعلية مع الطلاب داخل الفصل، بالإضافة إلى تمارين الدروس التعليمية.					
9. استراتيجيات التعلم والتعليم					
المحاضرات النظرية التفاعلية باستخدام السبورة ووسائل العرض الحديثة (Data Show). حل المسائل والأمثلة التطبيقية بمشاركة الطلبة، وتنمية مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات. الدروس العملية في المختبر/الحقل وكتابة التقارير الفنية للتجارب. الواجبات البيتية والاختبارات القصيرة والتقارير، والاستعانة بالمنصات الإلكترونية (Google Classroom).					الاستراتيجية
10. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	القنوات المفتوحة، الأنواع والتصنيفات.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
2	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تدفق منتظم، معادلات تشيزي ومانينغ.	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
3	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	أفضل قطع هيدروليكية متقاطعة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
4-5	8	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تقديس نصف قطر الهيدروليكي ومانينغ كوافيشين	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
6	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الطاقة النوعية والحرجة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
7	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	العمق الحرج مع القفزة أو الانقباضات العمق الحرج مع القفزة أو الانقباضات	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
8-9	8	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	القفزة الهيدروليكية	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

10	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	التدفق المتنوع	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
11	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	ملف سطح الماء	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
12	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	السدود والشقوق	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
13	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الامتحان الشهري الثاني	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
14-15	8	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ

نوع التقييم	الدرجة العلمية
الاختبارات ٢	10
الواجب ٢	10
امتحان الفصل الدراسي	20
الامتحان النهائي	60
المجموع ١٠٠	100

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)	Chow, V.T. (1959). Open-Channel Hydraulics. McGraw-Hill.
المراجع الرئيسية (المصادر)	Chaudhry, M.H. Open-Channel Flow. Springer.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)	المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدّة من قبل التدريسي.
المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت	المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشامية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
تصميم أنظمة الري بالجاذبية	
2. رمز المقرر:	
EWRT 133	
3. الفصل الدراسي / السنة:	
الفصل الدراسي السابع / المرحلة الرابعة - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2/9/2025	
5. أشكال الحضور المتاحة:	
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية	
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	
عدد الوحدات 4: (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٣ ساعة (نظري ٣ + عملي ٠) عبء العمل الطلابي: المنظم 48 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 52 (USSWL) ساعة/فصل = ١٠٠ ساعة/فصل	
7. مسؤول المقرر الدراسي (الذكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)	
الاسم: أ.م.د. محمد أكرم سعدي أيوب الدباغ البريد الإلكتروني: mohamed.akram@ntu.edu.iq	
8. أهداف المقرر	
أهداف المقرر	أهداف المادة الدراسية
الطلاب الذين يكملون هذه الدورة بنجاح لديهم:	
١. الخصائص المكتسبة لطرق أنظمة الري السطحي المختلفة، (١)	
٢. فهم اقتصاديات الري، (١)	
٣. القدرة على تصميم أنواع مختلفة من أنظمة الري بالجاذبية بعد جمع المتطلبات تصميم البيانات وتحليلها بطريقة تناسب تصميم الري السطحي تصميم النظام، (i) و (ii)	
٤. القدرة على اختيار نظام ري مناسب لحالة معينة، (٢)	
٥. القدرة على اختيار أكثر بديل تصميم ري اقتصادي، (٦)	

أهداف المقرر استراتيجيات التعليم والتعلم أهداف المقرر المحاضرات والعروض: تقديم المعرفة الأساسية من خلال المحاضرات، تغطي المفاهيم الرئيسية والنظريات ودراسات الحالة المتعلقة بأنظمة الري بالجاذبية. العمل اليدوي - العمل المخبري: يتضمن جلسات عملية حيث يمكن للطلاب إعداد وتشغيل نماذج الري بالجاذبية الصغيرة على نطاق واسع، وتحليل تدفق المياه، وقياس الكفاءة. الرحلات الميدانية: نظم زيارات إلى مزارع أو مواقع زراعية تستخدم أنظمة الري بالجاذبية لمنح الطلاب التعرض الواقعي ورؤى عملية.	
---	--

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

المحاضرات النظرية التفاعلية باستخدام السبورة ووسائل العرض الحديثة (Data Show). حل المسائل والأمثلة التطبيقية بمشاركة الطلبة، وتنمية مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات. الواجبات البيتية والاختبارات القصيرة والتقارير، والاستعانة بالمنصات الإلكترونية (Google Classroom).	الاستراتيجية
--	--------------

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	مقدمة في الري الزراعي وأساسيات النظام	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
2	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	عوامل التصميم الأساسية/الاستخدام الاستهلاكي/التربة/فترة الري وعمق تطبيق المياه	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
3	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	كفاءة وكفاية وتوحيد الري	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
4	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تسرب المياه إلى التربة	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
5	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تسوية الأرض/الوصف، المعايير، والخطوات التحضيرية/ تصميم تسوية الأرض/المنحدرات ومستويات الحقول	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
6	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	توازن الأعمال الترابية وحسابات الأعمال الترابية	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
7	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الري السطحي/آلية عملية الري السطحي/التسرب وقت فرصة وعمق التطبيق	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

8	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	مفهوم توازن المياه في الري السطحي	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
9	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	نظام الري الحدودي/الاقتراضات، الاعتبارات، التصميم/ملاحظات متنوعة	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
10	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	معدل تدفق التصميم/عمق التدفق/الحد الأقصى لطول الحافة/بورد	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
11	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	خصائص ري الأخاديد/مدخل الأخاديد/الاعتبارات، الاقتراضات، الحدود، ومعادلات التصميم	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
12	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تقنيات التحكم في الجريان	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
13	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الري الثقلي، نظام استرداد الجريان السطحي	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
14	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	ري الأحواض/ الاعتبارات، الاقتراضات، القيود، و معادلات التصميم/طريقة بوهر	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
15	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	امتحان الامتحان النهائي	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ

نوع التقييم	الدرجة العلمية
أربعة اختبارات، (كل اختبار ٣ نقطة)	12
امتحان منتصف الفصل	20
الواجبات المنزلية	8
الامتحان النهائي	60
المجموع ١٠٠	100

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)	Walker, W.R. & Skogerboe, G.V. Surface Irrigation: Theory and Practice. Prentice Hall.
--	--

FAO Irrigation and Drainage Paper No. 56: Crop Evapotranspiration.	المراجع الرئيسية (المصادر)
المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)
المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشامية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.	المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:			
مشروع الهندسة الأول			
2. رمز المقرر:			
EWRT 134			
3. الفصل الدراسي / السنة:			
الفصل الدراسي السابع / المرحلة الرابعة - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦			
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:			
2/9/2025			
5. أشكال الحضور المتاحة:			
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية			
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):			
عدد الوحدات 3 (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٢ ساعة (نظري ٢ + عملي ٠) عبء العمل الطلابي: المنظم 33 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 42 (USSWL) ساعة/فصل = ٧٥ ساعة/فصل			
عبء العمل في أنشطة التعلم والتعليم			
نوع الأنشطة التعليمية	عدد الأنشطة (أسبوعياً)	المدة (ساعة)	عبء العمل (ساعة)
العمل الجماعي	15	1	15
المختبر	15	1	15
العمل على المشروع	1	5	5
الندوة	1	1	1
التعلم القائم على الويب	4	1	4
الممارسة في مكان العمل	14	1	14
عمل الأطروحة	1	8	8
كتابة التقارير	1	5	5
الامتحان النهائي	1	1	1

4	4	1	التحضير لامتحان النهائي
1	1	1	امتحان منتصف الفصل
2	2	1	التحضير لامتحان منتصف الفصل
75	31	56	المجموع
75			إجمالي عبء العمل في وحدة المقرر
3			عبء العمل (ساعة) / ٢٥
3			اعتمادات ECTS المخصصة لوحدة الدورة

7. مسؤول المقرر الدراسي (اذكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)

الاسم: م. أحمد أزهر ثانون

البريد الإلكتروني: ahmedalnamey@ntu.edu.iq

8. أهداف المقرر

أهداف المقرر	سيتمكن الطالب من تصميم وحساب الكميات ورسم المخططات والتفاصيل المعمارية والبنائية والصحية والكهربائية لمشروع معين في الهندسة المدنية.
--------------	--

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	الإشراف المباشر والمتابعة الأسبوعية لفرق العمل من قبل المشرف. التعلم القائم على المشروع (Project-Based Learning) وحل المشكلات الهندسية الواقعية. تدريب الطلبة على البحث في المصادر وكتابة التقارير الفنية والعرض والمناقشة.
--------------	---

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1-14	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	مواد مختلفة من المشاريع التي يشرف عليها طاقم التدريس مثل: العزل الحراري ومراعاة الجدران. استراتيجية التهوية للمباني. الضوضاء الصوتية (العزل) للجدران والسقف.	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ

نوع التقييم	الدرجة
-------------	--------

20	المتابعة الأسبوعية وتقدم العمل
10	السمنار وعرض التقدم
20	تقرير المشروع
50	المناقشة النهائية أمام اللجنة
100	المجموع
12. مصادر التعلم والتدريس	
المراجع العلمية الخاصة بموضوع كل مشروع بحسب توجيه المشرف.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)
دليل كتابة مشاريع التخرج المعتمد في الكلية.	المراجع الرئيسية (المصادر)
المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)
المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشامية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.	المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
إدارة مشاريع الهندسة والاقتصاد	
2. رمز المقرر:	
EWRT 135	
3. الفصل الدراسي / السنة:	
الفصل الدراسي الثامن / المرحلة الرابعة - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2/9/2025	
5. أشكال الحضور المتاحة:	
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية	
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	
عدد الوحدات 5: (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٤ ساعة (نظري ٤ + عملي ٠) عبء العمل الطلابي: المنظم 63 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 62 (USSWL) ساعة/فصل = ١٢٥ ساعة/فصل	
7. مسؤول المقرر الدراسي (انكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)	
الاسم: أ.م.د. عبد الناصر كشمولا البريد الإلكتروني: —	
8. أهداف المقرر	
أهداف المقرر عند إتمام هذا المقرر بنجاح، سيتمكن الطلاب من: • فهم وتطبيق المفاهيم الأساسية لاقتصاد الهندسة (i). • تصنيف سعر الفائدة وتعريف مخطط التدفق النقدي (i). • تقييم وتحليل المشاريع الهندسية اقتصادياً (ii). • مقارنة البدائل الهندسية لاختيار الأكثر جدوى وكفاءة. (ii) أهداف المقرر	أهداف المادة الدراسية

الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، مع صقل وتوسيع مهاراتهم في التفكير النقدي. سيتم تحقيق ذلك من خلال الدروس، والدروس التفاعلية، ومن خلال النظر في بعض المشكلات الصعبة لتحفيز الطلاب.	
---	--

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

المحاضرات النظرية التفاعلية باستخدام السبورة ووسائل العرض الحديثة (Data Show). حل المسائل والأمثلة التطبيقية بمشاركة الطلبة، وتنمية مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات. الواجبات البيتية والاختبارات القصيرة والتقارير، والاستعانة بالمنصات الإلكترونية (Google Classroom).	الاستراتيجية
---	--------------

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	اقتصاد موارد المياه مبادئ الاقتصاد الهندسي مخطط التدفق النقدي (i)	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
2-3	8	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	سلسلة التدرج السنوي الموحدة لسلسلة الفائدة الاسمية والفعالة (i) فترة الاسترداد: استرداد بسيط - استرداد مخفض	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
4-5	8	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	طريقة القيمة الحالية (ii) (PW)	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
6-7	8	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	طريقة القيمة المستقبلية (FW)	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
8-10	12	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	طريقة القيمة السنوية (ii) (AW)	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
11	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	طريقة نسبة الفائدة/التكلفة (ii)	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
12-15	16	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تسعير المشروع. مدفوعات التقدم. التنبؤ بالتدفق النقدي (i)	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ

نوع التقييم	الدرجة العلمية
أول امتحان شهري	20
الامتحان الشهري الثاني	20

60	الامتحان النهائي
100	المجموع ١٠٠
12. مصادر التعلم والتدريس	
James, L.D. & Lee, R.R. Economics of Water Resources Planning. McGraw-Hill.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)
PMI. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide).	المراجع الرئيسية (المصادر)
المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)
المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشامية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.	المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
تصميم شبكات الري والصرف الصحي	
2. رمز المقرر:	
EWRT 136	
3. الفصل الدراسي / السنة:	
الفصل الدراسي الثامن / المرحلة الرابعة - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2/9/2025	
5. أشكال الحضور المتاحة:	
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية	
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	
عدد الوحدات 5: (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٤ ساعة (نظري ٤ + عملي ٠) عبء العمل الطلابي: المنظم 63 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 62 (USSWL) ساعة/فصل = ١٢٥ ساعة/فصل	
7. مسؤول المقرر الدراسي (انكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)	
الاسم: علاء عماد حامد البريد الإلكتروني: —	
8. أهداف المقرر	
أهداف المقرر إعلام الطلاب بمبادئ تسمية وترقيم القنوات وشبكات الصرف • تعلم تخطيط القنوات والمصارف على خرائط المحيطات • الإبلاغ عن أنظمة إمداد المياه وحساب التصريف في أقسام القنوات • إبلاغ أنواع القنوات الترابية وتصميمها • لير يرسم المخطط الإلزامي للقنوات والمصارف • طرق لير لحساب تسرب المياه من قنوات الأرض أهداف المقرر	أهداف المادة الدراسية

استراتيجيات التعليم والتعلم أهداف المقرر الاستراتيجية هي تقديم محاضرات نظرية باستخدام العروض التقديمية وحل الأسئلة بطريقة تفاعلية مع الطلاب داخل الفصل، بالإضافة إلى تمارين الدروس التعليمية.					
9. استراتيجيات التعليم والتعلم					
المحاضرات النظرية التفاعلية باستخدام السبورة ووسائل العرض الحديثة (Data Show). حل المسائل والأمثلة التطبيقية بمشاركة الطلبة، وتنمية مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات. الواجبات البيتية والاختبارات القصيرة والتقارير، والاستعانة بالمنصات الإلكترونية (Google Classroom).					
10. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تعرف على التسمية والترقيم	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
2	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	شبكات الري والصرف	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
3	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تعلم تخطيط شبكات الري والصرف على خرائط المحيطات	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
4-5	8	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تعلم أنظمة إمداد المياه	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
6-7	8	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تعلم حساب التصريف لأنظمة الري المختلفة	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
8-9	8	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تعلم تصميم قناة الأرض باستخدام طريقة التصميم العامة	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
10	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تعلم ملفات تعريف الرسم لشبكات القنوات	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
11	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تعلم ملفات رسم الأرض لشبكات الصرف الصحي	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
12	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تعلم رسم المخطط السينوبيتيكي للقنوات	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
13	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تعلم ملفات تعريف الرسم لشبكات التصريف	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
14	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تعلم رسم المخطط السينوبيتيكي للمصارف	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

15	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	امتحان الامتحان النهائي	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير ، واجب، مناقشة
11.تقييم المقرر					
توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ					
نوع التقييم		الدرجة العلمية			
أول امتحان شهري		20			
الامتحان الشهري الثاني		20			
الامتحان النهائي		60			
المجموع ١٠٠		100			
12.مصادر التعلم والتدريس					
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)		Garg, S.K. Irrigation Engineering and Hydraulic Structures. Khanna Publishers.			
المراجع الرئيسية (المصادر)		Ritzema, H.P. (ed.) Drainage Principles and Applications. ILRI.			
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)		المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.			
المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت		المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشمالية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.			

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
تصميم أنظمة الري بالرشاشات والري بالتنقيط	
2. رمز المقرر:	
EWRT 137	
3. الفصل الدراسي / السنة:	
الفصل الدراسي الثامن / المرحلة الرابعة - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2/9/2025	
5. أشكال الحضور المتاحة:	
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية	
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	
عدد الوحدات 7 (ECTS): وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٦ ساعة (نظري ٤ + عملي ٢) عبء العمل الطلابي: المنظم 93 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 82 (USSWL) ساعة/فصل = ١٧٥ ساعة/فصل	
7. مسؤول المقرر الدراسي (الذكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)	
الاسم: أ.م. عبد الله أحمد شيخو البريد الإلكتروني: Abidallah.shekho@ntu.edu.iq	
8. أهداف المقرر	
أهداف المقرر	أهداف المادة الدراسية
الطلاب الذين يكملون هذه الدورة بنجاح لديهم:	
١. الخصائص المكتسبة لأنظمة الري بالرشاشات والري بالتنقيط، (١)	
٢. فهم اقتصاديات الري، (١)	
٣. القدرة على تصميم أنواع مختلفة من أنظمة الري المضغوط بعد جمع البيانات المطلوبة وتحليل هذه البيانات بطريقة تناسب التصميم، (١) و (٢)	
٤. القدرة على اختيار نظام ري مناسب لحالة معينة، (٢)	
٥. القدرة على اختيار أكثر بديل تصميم ري اقتصادي، (٧)	

أهداف المقرر استراتيجيات التعليم والتعلم أهداف المقرر المحاضرات والعروض التقديمية: تقديم محاضرات تغطي المبادئ والمكونات ومعايير التصميم لأنظمة الري بالرش والري بالتنقيط. ورش عمل عملية: عقد ورش عمل يمكن للطلاب فيها تصميم وتجميع أنظمة الرشاشات والتنقيط الصغيرة الحجم، مع التعرف على تكامل المكونات وأداء النظام. الزيارات الميدانية: نظم رحلات إلى مواقع تستخدم أنظمة متقدمة بالرش والري بالتنقيط للملاحظة العملية والفهم.					
9. استراتيجيات التعليم والتعلم					
المحاضرات النظرية التفاعلية باستخدام السبورة ووسائل العرض الحديثة (Data Show). حل المسائل والأمثلة التطبيقية بمشاركة الطلبة، وتنمية مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات. الدروس العملية في المختبر/الحقل وكتابة التقارير الفنية للتجارب. الواجبات البيتية والاختبارات القصيرة والتقارير، والاستعانة بالمنصات الإلكترونية (Google Classroom).					الاستراتيجية
10. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الري بالرشاشات المفهوم الأساسي للري بالرشاشات مزايا ومشاكل الري بالرشاشات المكونات الأساسية والتكميلية أنواع الري بالرشاشات الأنظمة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
2	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	أساسيات الري بالرشاشات توزيع المياه بنظام رشاش واحد تخطيط النظام الثابت/هيدروليكي لفوهة الرشاشات	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
3	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	توحيد توزيع مياه الرشاشات	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
4	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	إعداد بديل للرشاشات الجانبية خسائر رش الرشاشات كفاءة الري بالرشاشات	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

5	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	أنابيب الرش الجانبية أساسيات الأنابيب الهيدروليكية المدفقة التغير المسموح به في الضغط / حجم أنبوب الرشاشات	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
6	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	فقدان رأس الاحتكاك/تخطيط أنابيب الرشاشات نقل وتشغيل أنابيب الرشاشات مادة أنابيب الرشاشات	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
7	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	نظام توزيع الأنابيب الرئيسية بالري بالرشاشات أنواع أنظمة توزيع الأنابيب الرئيسية متطلبات التصميم / تخطيط نظام التوزيع	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
8	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	طرق التصميم (طريقة سرعة التدفق، طريقة الاحتكاك المسموح بها، طريقة التحليل الاقتصادي)	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
9	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الإجراء العام للتحليل الاقتصادي رأس ديناميكي كامل	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
10	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تطبيقات تصميم أنظمة الأنابيب الرئيسية	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
11	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الري بالتنقيط مزايا ومشاكل الري بالتنقيط المكون الأساسي لنظام التنقيط عامل التربة-الماء-المحاصيل	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
12	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	اختيار المباتات/الهيدروليكي لشبكة التنقيط	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
13	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	ملاحظات عامة حول تقييم أنظمة الري في المزرعة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
14	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تطبيقات الري بالتنقيط	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

15	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الامتحان النهائي	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
----	---	--------------------------------	------------------	---	------------------------------

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ

نوع التقييم	الدرجة العلمية
أربعة اختبارات، (كل اختبار ٣ نقطة)	12
امتحان منتصف الفصل	20
الواجبات المنزلية	8
الامتحان النهائي	60
المجموع ١٠٠	100

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)	Keller, J. & Bliesner, R.D. (1990). Sprinkle and Trickle Irrigation. Van Nostrand Reinhold.
المراجع الرئيسية (المصادر)	FAO Irrigation and Drainage Paper No. 36: Localized Irrigation.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)	المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.
المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت	المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشمالية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
تصميم الهياكل الهيدروليكية II	
2. رمز المقرر:	
EWRT 138	
3. الفصل الدراسي / السنة:	
الفصل الدراسي الثامن / المرحلة الرابعة - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2/9/2025	
5. أشكال الحضور المتاحة:	
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية	
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	
عدد الوحدات 5: (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٤ ساعة (نظري ٣ + عملي ١) عبء العمل الطلابي: المنظم 63 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 62 (USSWL) ساعة/فصل = ١٢٥ ساعة/فصل	
7. مسؤول المقرر الدراسي (الذكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)	
الاسم: أ.م.د. عدنان عبد الوهاب إسماعيل البريد الإلكتروني: adnan.ismael@ntu.edu.iq	
8. أهداف المقرر	
أهداف المقرر	أهداف المادة الدراسية
لفهم رأس القناة، واستخدامه، وأداء خطوات تصميم الحاجز. • فهم أهمية استخدام انتقالات القنوات وتطوير القدرة على تصميم الانتقال. • القدرة على تصميم هيكل السيفون (كنموذج لأعمال التصريف العرضي). • فهم والقدرة على تصميم بعض الهياكل الهيدروليكية (المجاري والشلالات من نوع شاردا).	
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية الأساسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب في الصفوف، مع صقل وتوسيع مهاراتهم في التفكير النقدي. سيتم تحقيق ذلك من خلال الدروس، والدروس التفاعلية، والتصميم	الاستراتيجية

العملي للهياكل الهيدروليكية. تستخدم عروض باوربوينت واللوحات في الفصل الدراسي. سيتم حل الأمثلة والمشاكل وتوضيحها على لوحة الصف. كما يتم تنظيم دروس تعليمية لتعزيز التواصل مع الطلاب.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1-5	20	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تطوير قدرة الطلاب على حل مشكلات التصميم وتحليل البيانات لتقييم جدوى مكونات رأس القناة (أنواع السداد). بالإضافة إلى ذلك، تقييم وتحليل سلامة هيكل رأس القناة (أنواع السداد).	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
6-7	8	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تطوير قدرة الطلاب على حل مشاكل التصميم وتحليل البيانات لتقييم بعض أنواع انتقال التدفق	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
8-10	12	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تطوير قدرة الطلاب على حل مشكلات التصميم وتحليل البيانات لتقييم أعمال التصريف العابر، (مثال تصميمي لجهاز السيفون).	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
11-14	16	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تطوير قدرة الطلاب على حل تصميم القناة	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
15	4	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تطوير وحل تصميم شبكات القناة (شلال من نوع شاردا).	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ

نوع التقييم	الدرجة العلمية
اختباران	8
٢ التعيينات	8
الامتحان الشهري	10
امتحان الفصل الدراسي	14
الامتحان النهائي	60
المجموع	100

12. مصادر التعلم والتدريس	
Novak, P. et al. Hydraulic Structures. CRC Press.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)
Garg, S.K. Irrigation Engineering and Hydraulic Structures. Khanna Publishers.	المراجع الرئيسية (المصادر)
المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)
المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشامية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.	المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
التقدير والمواصفات	
2. رمز المقرر:	
EWRT 139	
3. الفصل الدراسي / السنة:	
الفصل الدراسي الثامن / المرحلة الرابعة - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2/9/2025	
5. أشكال الحضور المتاحة:	
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية	
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):	
عدد الوحدات 5 (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٤ ساعة (نظري ٣ + عملي ١) عبء العمل الطلابي: المنظم 63 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 62 (USSWL) ساعة/فصل = ١٢٥ ساعة/فصل	
7. مسؤول المقرر الدراسي (الذكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)	
الاسم: أ.م.د. محمد أكرم سعدي أيوب الدباغ البريد الإلكتروني: mohamed.akram@ntu.edu.iq	
8. أهداف المقرر	
أهداف المقرر	أهداف المادة الدراسية
١. معرفة أنواع التقدير وفوائدها أ	أهداف المادة الدراسية
٢. الحفريات أ	
٣. الأساسات، الخطوط والطوف أ	
٤. أعمال الجدران المكعبة وتقدير المواد. أ	
٥. مبنى من البلوك، مبنى من الطوب، مبنى حجري أ	
٦. عمل شكل الخشب أ	
٧. تحليل معزز الألواح II	

٨. تحليل معزز الحزم ii					
٩. التصميم والرسم (خريطة المنزل + خريطة الأساس + قسم في الجدار) ii					
١٠. التصميم والرسم (معززة لخريطة اللوح) ii					
١١. التصميم والرسم (معززة بخريطة الشعاع) ii					
١٢. تصميم وتحليل أعمال التشطيب II					
9.استراتيجيات التعليم والتعلم					
الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، مع صقل وتوسيع مهاراتهم في التفكير النقدي. سيتم تحقيق ذلك من خلال الدروس، والدروس التفاعلية، ومن خلال النظر في بعض المشكلات الصعبة لتحفيز الطلاب					
10.بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	مقدمة في التقدير ومواصفات المواد، مقدمة؛ المنهج الدراسي؛ رسم (مخطط المنزل).	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
2	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	حفر الأساسات حفر أساس الشريط والطواف، السحب (الارتفاعات، الارتفاع المقطعي، مخطط الأساس، قسم الجدار).	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
3-4	6	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تقدير الأساسات ل (الأسمنت، الرمال، الحصى) لأساس الخطوط والطافة، الرسم (مخطط السالم. تعزيز السلم). تقدير التعزيز الفولاذي تقدير الفولاذ المعزز لأساس المخطط والطواف، السحب (الألواح والعوارض الصغيرة).	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
5	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	أعمال الجدران المكعبة أعمال الجدران المكعبة وتقدير المواد	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
6-8	9	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الجدران بناء حجري، مبنى من الطوب، مبنى من البلوك. تقدير المواد في بناء الطوب بناء الكتل، تقدير المواد	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

9-10	6	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	أعمال تشكيل الخشب تقدير المواد لأنواع أشكال الخشب	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
11	3	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	تصميم أقسام المصارف	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
12-13	6	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	معززة تقدير المواد المستخدمة في تقوية اللوحة. معززة بعوارض تقدير المواد لتعزيز الحواضر، السحب (المعزز) البناء الهيكلي	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة
14-15	6	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	الأعمال النهائية تقدير المواد المستخدمة في الأعمال النهائية	محاضرة نظرية + عملي، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير، واجب، مناقشة

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحضيرية والتقارير ... إلخ

نوع التقييم	الدرجة العلمية
اختباران	8
٢ التعيينات	8
الامتحان الشهري	10
امتحان الفصل الدراسي	14
الامتحان النهائي	60
المجموع	100

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)	Dutta, B.N. Estimating and Costing in Civil Engineering. UBS Publishers.
المراجع الرئيسية (المصادر)	المواصفات الفنية العراقية للأعمال المدنية وجدول الكميات المعتمدة.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)	المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدة من قبل التدريسي.

المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت

المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشّمالية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:			
مشروع الهندسة ٢			
2. رمز المقرر:			
EWRT 140			
3. الفصل الدراسي / السنة:			
الفصل الدراسي الثامن / المرحلة الرابعة - العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦			
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:			
2/9/2025			
5. أشكال الحضور المتاحة:			
حضور (وجهاً لوجه) - لغة التدريس: الإنجليزية			
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي):			
عدد الوحدات 3 (ECTS) وحدات عدد الساعات الأسبوعية: ٢ ساعة (نظري ٢ + عملي ٠) عبء العمل الطلابي: المنظم 33 (SSWL) ساعة/فصل + غير المنظم 42 (USSWL) ساعة/فصل = ٧٥ ساعة/فصل			
عبء العمل في أنشطة التعلم والتعليم			
نوع الأنشطة التعليمية	عدد الأنشطة (أسبوعياً)	المدة (ساعة)	عبء العمل (ساعة)
العمل على المشروع	1	10	10
الندوة	1	5	5
الزيارة الفنية	14	1	14
الممارسة في مكان العمل	14	2	28
عمل الأطروحة	1	5	5
كتابة التقارير	1	1	1
المجموع	32	24	63
إجمالي عبء العمل في وحدة المقرر			63
عبء العمل (ساعة) / ٢٧			2.3

اعتمادات ECTS المخصصة لوحدة الدورة			2		
7.مسؤول المقرر الدراسي (اذكر جميع الأسماء إذا كان هناك أكثر من اسم)					
الاسم: علاء عماد حامد البريد الإلكتروني: —					
8.أهداف المقرر					
أهداف المقرر		أهداف المادة الدراسية سيتمكن الطالب من تصميم وحساب الكميات ورسم المخططات المعمارية والبنائية والصحية والكهربائية والتفاصيل لمشروع معين في الهندسة المدنية.			
9.استراتيجيات التعليم والتعلم					
الاستراتيجية		الإشراف المباشر والمتابعة الأسبوعية لفرق العمل من قبل المشرف. التعلم القائم على المشروع (Project-Based Learning) وحل المشكلات الهندسية الواقعية. تدريب الطلبة على البحث في المصادر وكتابة التقارير الفنية والعرض والمناقشة.			
10.بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1-14	2	استيعاب الطالب للمادة وتطبيقها	مشاريع مختلفة يشرف عليها أعضاء الطاقم.	محاضرة نظرية، مناقشة وحل مسائل	اختبار قصير ، واجب، مناقشة
11.تقييم المقرر					
توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... إلخ					
نوع التقييم		الدرجة			
المتابعة الأسبوعية وتقديم العمل		20			
السمنار وعرض التقدم		10			
تقرير المشروع		20			
المناقشة النهائية أمام اللجنة		50			
المجموع		100			
12.مصادر التعلم والتدريس					
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أي المقررة إن وجدت)		المراجع العلمية الخاصة بموضوع كل مشروع بحسب توجيه المشرف.			
المراجع الرئيسية (المصادر)		دليل كتابة مشاريع التخرج المعتمد في الكلية.			

الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)	المجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة والمحاضرات المعدّة من قبل التدريسي.
المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت	المنصات الإلكترونية للجامعة التقنية الشّمالية (ntu.edu.iq) والصفوف الإلكترونية (Google Classroom)، والمكتبة الافتراضية العراقية (ivsl.org)، ومواقع المحاضرات المفتوحة مثل NPTEL و MIT OpenCourseWare.