الجامعة التقنية الشمالية
كلية البوليتكنك / الموصل

وصف البرنامج الاكاديمي

٢٠٢٥_٢٠٢٦

تقنيات هندسة البيئة والموارد المائية

رؤية القسم

يسعى **قسم هندسة تقنيات البيئة والموارد المائية** إلى أن يكون قسمًا أكاديميًا رائدًا ومتميزًا 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 والتنفيذ 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.

رسالة القسم

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. 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، إضافةً إلى تقديم الخدمات الفنية والمساهمة في إيجاد حلول علمية للمشكلات المعاصرة، ولا سيما تلك المتعلقة بشح الموارد المائية وازدياد الملوحة والملوثات.
٣. 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.
٤. إعداد خريجين يمتلكون قدرات متميزة تمكّنهم من مواجهة التحديات الحالية والمستقبلية المرتبطة بالإدارة المثلى للموارد المائية والتكيف مع ظواهر الجفاف والتغيرات البيئية.
٥. تزويد المجتمع ومؤسسات الدولة بكفاءات علمية من حملة الدراسات العليا في تخصصات الهيدروليك والهيدرولوجيا والري، بما يحقق الاستفادة المثلى من خبراتهم العلمية والبحثية.
٦. تنمية قدرات الطلبة على التفكير العلمي والإبداعي، وتعزيز مهاراتهم في تحليل المشكلات الواقعية ووضع الحلول المناسبة لها وفق أسس علمية حديثة.
٧. دعم الأفكار الإبداعية والابتكارية لدى الطلبة، وتشجيعهم على العمل بروح الفريق، بما يعزز ثقافة التعاون والتميز والابتكار.
٨. توطيد أواصر التواصل مع خريجي القسم من خلال إشراكهم في الندوات والمؤتمرات العلمية وبرامج التعليم المستمر، بما يسهم في تبادل الخبرات وتعزيز الشراكة بين القسم وخريجيه.

الأهداف التعليمية للبرنامج (Program Educational Objectives)

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 تسهم في معالجة المشكلات البيئية وقضايا الموارد المائية، وتعزيز الابتكار، ودعم التنمية المستدامة، وخدمة المجتمع.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جـــهاز الإشـــراف والتقـــويم العلـمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

استمارة وصف البرنامج الأكاديمي للكليات والمعاهد

الجامعة : الجامعة التقنية الشمالية
الكلية/ المعهد: كلية البوليتكنك / الموصل
القسم العلمي : قسم تقنيات هندسة البيئة والموارد المائية
تاريخ ملء الملف : ٢ / ٩ / ٢٠٢٥

التوقيع :
اسم رئيس القسم : د. مها محمد طه
التاريخ : ٢ / ٩ / ٢٠٢٥

التوقيع :
معاون العميد للشؤون العلمية والطلابية
التاريخ : ٢ / ٩ / ٢٠٢٥

دقق الملف من قبل
شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي:
التاريخ ٢ / ٩ / ٢٠٢٥

د. عبد الناصر عبد الرزاق احمد
مصادقة السيد العميد
٣ / ٩ / ٢٠٢٥

1 . الكادر الأكاديمي

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.

ويبين الجدول الآتي بيانات أعضاء الكادر الأكاديم:

ت	الاسم الكامل واللقب العلمي	التخصص العام	التخصص الدقيق	البريد الإلكتروني الجامعي الرسمي
1	أ.م.د .**مها محمد طه حسن**	علوم الأحياء / النبات	علوم الأحياء / الفطريات	maha.mohammed@ntu.edu.iq
2	أ.م.د .**عدنان عبد الوهاب إسماعيل**	الهندسة المدنية	الهندسة الهيدروليكية	adnan.ismael@ntu.edu.iq
3	أ.م.د .**محمد أكرم سعدي أيوب الدباغ**	هندسة الموارد المائية	الهندسة المدنية / هندسة الموارد المائية	mohamed.akram@ntu.edu.iq
4	أ.م .**عبد الله أحمد شيخو**	هندسة الري والبزل	هندسة الموارد المائية	Abidallah.shekho@ntu.edu.iq
5	م .**أحمد أزهر ثانون**	هندسة الموارد المائية	الري والبزل	ahmedalnamey@ntu.edu.iq
6	م.م .**رنا محمد عبد أحمد**	هندسة السدود والموارد المائية	الهيدرولوجيا	mti.lec274.rana@ntu.edu.iq
7	م.م .**بشرى زيدان خليل**	علوم وتقنيات البيئة	علوم البيئة	bushra.agha@ntu.edu.iq

٢ الساعات المعتمدة، ونظام الدرجات، والمعدل التراكمي(GPA)

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 **240ساعة معتمدة(ECTS)** ، بواقع **30ساعة معتمدة لكل فصل دراسي**.

وتعادل **ساعة معتمدة أوروبية واحدة (1 ECTS)** ما مقداره **25ساعة 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** و**الرسوب** .وبناءً على ذلك، تُحتسب التقديرات الخاصة بالطلبة الناجحين بصورة مستقلة عن الطلبة الراسبين في المقرر الدراسي.

ويُعتمد نظام التقديرات المبين في الجدول الآتي:

2. الاعتمادات، الدرجات والمعدل التراكمي

الاعتمادات

تتبع جامعة نورثرن التقنية عملية بولونيا من خلال نظام تحويل الساعات الأوروبي (ECTS). إجمالي عدد برامج الدرجات في ECTS هو ٢٤٠، منها ٣٠ وحدة ECTS في الفصل الدراسي. ١ ECTS يعادل عبء عمل الطالب ٢٥ ساعة، بما في ذلك عبء العمل المنظم وغير المنظم.

التقييم

قبل التقييم، تقسم النتائج إلى مجموعتين فرعيتين: النجاح والرسوب. لذلك، تكون النتائج مستقلة عن الطلاب الذين رسبوا في المقرر. يعرف نظام التصنيف كما يلي:

نظام التصنيف

مخطط الدرجات

التعريف	العلامات (٪)	التقدير	الدرجة	المجموعة
أداء متميز	٩٠ - ١٠٠	امتياز	أ - ممتاز	**مجموعة النجاح (٥٠ - ١٠٠)**
فوق المتوسط مع بعض الأخطاء	٨٠ - ٨٩	جيد جدا	ب - جيد جدا	
أعمال صوتية مع أخطاء ملحوظة	٧٠ - ٧٩	جيد	ج - جيد	
عادل لكنه مع عيوب كبيرة	٦٠ - ٦٩	متوسط	D - Satisfactory	
العمل يفي بالحد الأدنى من المعايير	٥٠ - ٥٩	مقبول	E - كاف	
يتطلب الأمر المزيد من العمل لكن تم منح الساعات المعتمدة	(٤٥-٤٩)	راسب - قيد المعالجة	FX – فشل	**مجموعة الفشل (٠ – ٤٩)**
يتطلب العمل كمية كبيرة	(٠-٤٤)	راسب	ف – فشل	
			ملاحظة:	

سيتم تقريب الأماكن العشرية الأرقام فوق أو تحت ٠,٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، العلامة ٥٤,٥ ستدور إلى ٥٥، بينما العلامة ٥٤,٤ ستدور إلى ٥٤). لدى الجامعة سياسة لا تبرر "الرسوب القريب من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد على الدرجات الممنوحة من قبل العلامة الأصلية سيكون التقريب التلقائي المذكور أعلاه.

حساب المعدل التراكمي (CGPA)

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

معدل تراكمي B.Sc لمدة ٤ سنوات:

معدل تراكمي (CGPA) = [(درجة الوحدة الأولى × ECTS) + (درجة الوحدة الثانية × ECTS) + ...] / 240

3. المناهج/الوحدات

الفصل الدراسي الأول | ٣٠ وحدة 25 = 1 ECTS | ECTS ساعة

طلب مسبق	النوع	ECTS	USSWL	SSWL	الوحدة	الشيفرة
	B	٦	٨٧	٦٣	فيزياء التربة	EWRT 100
	B	٤	٣٧	٦٣	الكيمياء البيئية	EWRT 101
	B	٦	٧٢	٧٨	ميكانيكا الهندسة (الثابت)	EWRT 102
	B	٦	٧٢	٧٨	الرياضيات الأولى	MPE 100
	B	٤	٣٧	٦٣	علم الأحياء الدقيقة	EWRT 103
	C	٢	١٧	٣٣	حقوق الإنسان والديمقراطية	NTU100
	C	٢	١٧	٣٣	اللغة الإنجليزية	NTU101

الفصل الدراسي الثاني | ٣٠ وحدة 25 = 1 ECTS | ECTS ساعة

طلب مسبق	النوع	ECTS	USSWL	SSWL	الوحدة	الشيفرة
	B	٥,٠٠	٧٧	٤٨	الديناميكيات	EWRT 104
	B	٧,٠٠	٨٢	٩٣	الرسم الهندسي	MPE 101
	B	٣,٠٠	٤٢	٣٣	الجيولوجيا البيئية	EWRT 105
	B	٦,٠٠	٧٢	٧٨	الرياضيات II	MPE 102
	B	٤,٠٠	٥٢	٤٨	مقدمة في هندسة موارد المياه	EWRT 106
	C	٣,٠٠	٢٧	٤٨	الحاسوب	NTU102
	C	٢,٠٠	١٧	٣٣	اللغة العربية	NTU103

الفصل الدراسي الثالث | ٣٠ وحدة 25 = 1 ECTS | ECTS ساعة

طلب مسبق	النوع	ECTS	USSWL	SSWL	الوحدة	الشيفرة

	B	٦,٠٠	٥٧	٩٣	ميكانيكا الموائع	EWRT 107
	B	٥,٠٠	٣٢	٩٣	المسح الهندسي	EWRT 108
	B	٥,٠٠	٨٠	٤٥	شبكات إمداد المياه	EWRT 109
	B	٤,٠٠	٥٥	٤٥	بناء المباني	EWRT 110
	B	٥,٠٠	٦٥	٦٠	هندسة النفايات الصلبة	EWRT 111
	B	٣,٠٠	٣٠	٤٥	مشروع الدبلوم	EWRT 112
	C	٢,٠٠	١٧	٣٣	جرائم حزب البعث	NTU200

الفصل الدراسي الرابع | ٣٠ وحدة 25 = 1 ECTS | 1 ECTS ساعة

طلب مسبق	النوع	ECTS	USSWL	SSWL	الوحدة	الشيفرة
	B	٦,٠٠	٧٢	٧٨,٠٠	الهندسة الهيدرولوجية	EWRT 113
	B	٤,٠٠	٥٢	٤٨	قوة المواد	EWRT 114
	B	٦,٠٠	٦٠	٩٠	ميكانيكا التربة	EWRT 115
	B	٦,٠٠	٧٢	٧٨	هندسة جودة المياه	EWRT 116
	B	٦,٠٠	٧٢	٧٨	هندسة الصرف	EWRT 117
	C	٢,٠٠	١٧	٣٣,٠٠	الأخلاقيات المهنية	NTU201

الفصل الخامس | ٣٠ وحدة 25 = 1 ECTS | 1 ECTS ساعة

طلب مسبق	النوع	ECTS	USSWL	SSWL	الوحدة	الشيفرة
	B	٦,٠٠	١٠٢	٤٨	شبكات المجاري	EWRT 118
	B	٦,٠٠	٨٧	٦٣	مكافحة تلوث الهواء	EWRT 119
	B	٦,٠٠	٧٢	٧٨,٠٠	هيدرولوجيا السطح المتقدمة	EWRT 120
	B	٦,٠٠	٨٧	٦٣	تطبيقات الهيدروليكية	EWRT 121
	B	٦,٠٠	٧٢	٧٨,٠٠	تطبيقات المسح	EWRT 122

الفصل الدراسي السادس | ٣٠ وحدة 25 = 1 ECTS | 1 ECTS ساعة

طلب مسبق	النوع	ECTS	USSWL	SSWL	الوحدة	الشيفرة

	B	٤,٠٠	٥٢	٤٨	الديناميكا الحرارية البيئية	EWRT 123
	B	٥,٠٠	٨٠	٤٥	التحليل العددي	EWRT 124
	B	٥,٠٠	٤٧	٧٨	الخرسانة المسلحة	EWRT 125
	B	٦,٠٠	٧٢	٧٨	تصميم محطة معالجة مياه الصرف الصحي	EWRT 126
	B	٤,٠٠	٢٢	٧٨	هيدرولوجيا المياه الجوفية	EWRT 127
	B	٦,٠٠	٧٢	٧٨	هندسة الأساسات	EWRT 128

الفصل الدراسي السابع | ٣٠ وحدة 25 = 1 ECTS | ECTS ساعة

طلب مسبق	النوع	ECTS	USSWL	SSWL	الوحدة	الشيفرة
	B	٦,٠٠	٨٧	٦٣	تصميم محطات معالجة المياه	EWRT 129
	B	٦,٠٠	٧٢	٧٨	تصميم الهياكل الهيدروليكية I	EWRT 130
	B	٦,٠٠	٨٧	٦٣	تلوث التربة والمياه الجوفية	EWRT 131
	B	٥,٠٠	٤٧	٧٨	القنوات المفتوحة	EWRT 132
	B	٤,٠٠	٥٢	٤٨	تصميم أنظمة الري بالجاذبية	EWRT 133
	B	٣,٠٠	٤٢	٣٣	مشروع الهندسة الأول	EWRT 134

الفصل الدراسي ٨ | ٣٠ وحدة 25 = 1 ECTS | ECTS ساعة

طلب مسبق	النوع	ECTS	USSWL	SSWL	الوحدة	الشيفرة
	B	٥,٠٠	٦٢	٦٣	إدارة مشاريع الهندسة والاقتصاد	EWRT 135
	B	٥,٠٠	٦٢	٦٣	تصميم شبكات الري والصرف الصحي	EWRT 136
	B	٧,٠٠	٨٢	٩٣	تصميم أنظمة الري بالرشاشات والري بالتنقيط	EWRT 137
	B	٥,٠٠	٦٢	٦٣	تصميم الهياكل الهيدروليكية II	EWRT 138
	B	٥,٠٠	٦٢	٦٣	التقدير والمواصفات	EWRT 139
	B	٣,٠٠	٤٢	٣٣	مشروع الهندسة ٢	EWRT 140

استراتيجيات التعليم والتعلم		
الاستراتيجية	1 - تعريف الطالب بأهمية فيزياء التربة وتأثيرها على حساب استهلاك المياه وإدارة المياه	
	2 - 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.	

- **تقييم الدورات**

الدرجة العلمية	**نوع التقييم**
١٠	**اختباران**
١٠	**٤ واجبات منزلية**
٣٠	**امتحان الفصل الدراسي**
٥٠	**الامتحان النهائي**
١٠٠	**المجموع**

عبء العمل الطلابي (SWL)			
٤,٢	**SWL المنظم (h/w)**	٦٣	**SWL الهيكلي (h/sem)**
٢,٨	**SWL غير منظم (h/w)**	٣٧	**SWL غير منظم (h/sese)**
١٠٠			**إجمالي SWL (الحصص الدراسية)**

تعريف الطالب بتوتر السطح وتطبيقاته العملية	١٣
تعريف الطالب بإجهاد القص وطرق قياسه	١٤
تعريف الطالب بجاذبية التربة وطرق قياسها	١٥

برنامج الكيمياء البيئية وصف المقرر الدراسي

	اسم الوحدة الدراسية	فصل دراسي	ساعات داخل الفصل (T+P)	الانتمان	رصيد ECTS
EWR	الكيمياء البيئية	1	4	3	4

عامة	
ريس:	الإنجليزية
الوحدة الدراسية:	درجة الدبلوم
ورة:	إلزامي
تقديم الوحدة الدراسية	وجهاً لوجه
وحدة المقرر	د. مها محمد طه حسن
(مدرسون) الوحدة الدراسية	د. مها محمد طه حسن

والمحتويات	
لوحدة ة:	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-التنديف، 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 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
ت الوحدة الدراسية:	

	١٠. هيكل المسار

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة أو	نتائج التعلم المطلوبة	ساعات	الأسبوع
		الموضوع		**العمل**	

وصف مقرر برنامج ميكانيكا الهندسة (الثابت)

انتمان ECTS	الفضل	ساعات الدراسة (T+P)	الفصل الدراسي	اسم وحدة المسار	الشيفرة
٦	٣	٣	١	ميكانيكا الهندسة (الثابت)	EWRT 102

الأهداف والمحتويات	
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 أيضا 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: ١. فهم الكميات المتجهية وغير المتجهية، تحويل الوحدات. ٢. فهم نظام القوة وناتجاها. ٣. فهم التوازن. ٤. فهم القوى في الدعامات والإطارات..	**أهداف الوحدة**

استراتيجيات التعليم ولارنين الاستراتيجية	
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	

تقييم الدورات

الدرجة العلمية	نوع التقييم
٢٠	٤ اختبارات
٢٠	٤ واجبات منزلية
١٠	امتحان الفصل الدراسي
٥٠	الامتحان النهائي
١٠٠	المجموع

الامتحان	المحاضرات النظرية في الصف	مقدمة عامة حول مبادئ الساكنة الهندسية	مبادئ الاستاتين، ١- المفاهيم الأساسية، ٢- الكميات المتجهية وغير المتجهية، ٣- الوحدات وتحويلها	٤	١
	المحاضرات النظرية في الصف	مبادئ نظام الفوكس والنتائج.	أنظمة القوة ونتائجها. نظام القوة ١، ٢- التحليل	٤	٢
الاختبار والاختبار	المحاضرات النظرية في الصف	قوى متقاربة وعزوم	٣- نتيجة قوى التقارب، ٤- قوة العزم	٤	٣
الاختبار والاختبار	المحاضرات النظرية في الصف	الأزواج	٥- الأزواج، حل المشكلات + الاختبار ١	٤	٤
الاختبار والاختبار	المحاضرات النظرية في الصف	قوى غير متقاربة	٦- نتيجة قوى غير متقاربة	٤	٥
الاختبار والاختبار	المحاضرات النظرية في الصف	التوازن	التوازن. ١-مفهوم التوازن، ٢- مخطط الجسم الحر، ٣- توازن القوى المتوازية + اختبار ٢	٤	٦
الاختبار والاختبار	المحاضرات النظرية في الصف	توازن الأجسام	- توازن الأجسام التي تطبق عليها قوى غير متقاربة	٤	٧
الاختبار والاختبار	المحاضرات النظرية في الصف	العوارض والفرام	مقدمة عن العوارض والإطارات	٤	٨
الاختبار والاختبار	المحاضرات النظرية في الصف	طريقة المفصل	العوارض والإطارات. ١-الدعامات: أ- طريقة الوصلات الجزء ١	٤	٩
الاختبار والاختبار	المحاضرات النظرية في الصف	طريقة المفصل	١-الدعامات: أ- طريقة المفاصل الجزء ٢ + الاختبار ٣	٤	١٠
الاختبار والاختبار	المحاضرات النظرية في الصف	طريقة القسم	الدعامات: ب – طريقة القسم الجزء ١	٤	١١
الاختبار والاختبار	المحاضرات النظرية في الصف	طريقة القسم	الدعامات: B – طريقة المقطع الجزء ٢ + حل المشكلات	٤	١٢
الاختبار والاختبار	المحاضرات النظرية في الصف	الإطارات	٢-إطارات الجزء ١٢-إطارات الجزء ١	٤	١٣
الاختبار والاختبار	المحاضرات النظرية في الصف	الإطارات	٢-إطارات الجزء ٢ + الاختبار ٤	٤	١٤
الاختبار والاختبار	المحاضرات النظرية في الصف	الإطارات	حل المشكلات	٤	١٥
	المحاضرات النظرية في الصف	مبادئ نظام الفوكس والنتائج.	الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي – مراجعة أو جلسة مفتوحة للأسئلة العامة	٤	١٦

وصف مقرر برنامج الرياضيات الأول

الشيفرة	اسم وحدة المسار	الفصل الدراسي	ساعات الدراسة (T+P)	الفضل	ائتمان ECTS
MPE 100	الرياضيات الأولى	١	٥	٤	٦

معلومات عامة	
الإنجليزية	لغة التدريس:
درجة الدبلوم	مستوى وحدة الدورة:
إلزامي	نوع الدورة:
وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
مساعدة. الأستاذ الدكتور محمد أكرم سعدي الدباغ	منسق وحدة الدورات

الأهداف والمحتويات

النتائج التعليمية الرئيسية لوحدة الدورة (عند إتمام هذه الوحدة بنجاح، سيكون الطلاب/المتعلمون قادرين أو سيتمكنون من ذلك)	
CLO-1: التعرف على أساسيات الرياضيات والتركيز على الدوال والرسوم البيانية(i).	١
تعديل القائمة (مسح، نسخ، مرآة، إزاحة، تحريك، دوران، قص، تمديد، انفجار) منظور CLO-2: فهم مسائل الحد المختلفة جبريا و رسميا واستخدامه بفحص استمرارية أنواع مختلفة من الدوال(i).	٢
الإسقاط الإملاطي: طريقة إسقاط الزاوية الأولى والثالثة CLO-3: إيجاد مشتقة أنواع مختلفة من الدوال باستخدام قواعد التفاضل (i).	٣
CLO-4: تطبيق التفاضل لإيجاد تقريب خطي و مشاكل التحسين (II)	٤
CLO-5: حل المصفوفات والعمليات على المصفوفات واستخدام المصفوفات في حل المعادلات الخطية(i).	٥

معلومات عامة	
مساعدة. الأستاذ الدكتور محمد أكرم سعدي الدباغ	مدربو وحدة الدورة

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 وθ /(sin θ)، 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 - الحدد و المصطلحات السائدة، التحسين (١٨ ساعة).

استراتيجيات التعليم والارنين	
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**

الجزء ه - 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).

عبء العمل الطلابي (SWL)			
٥,٣	**SWL المنظم (h/w)**	٧٨	**SWL الهيكلي (h/sem)**
٤,٧	**SWL غير منظم (h/w)**	٧٢	**SWL غير منظم (h/sese)**
١٥٠			**إجمالي SWL (الحصص الدراسية)**

تقييم الوحدات					
التعلم ذي الصلة النتيجة	**الأسبوع المستحق**	**الوزن (العلامات)**	**الوقت/ الرقم**		
CLO-1، CLO-2، CLO-٣، CLO-4، CLO-5	**٣, ٥, ٨,١١, و١٤**	**٥٪ (٢٥)**	**٥**	**المسابقات القصيرة**	

CLO-1، CLO-2.	٦	٢٪ (٢)	١	عبر الإنترنت التعيينات	التكوين التقييم
CLO-1، CLO-2، CLO-٣، CLO-4، CLO-5.	٣, ٦, ٩, ١٢ و١٥	٢٪ (١٠)	٥	في الموقع التعيين	
	٠	٠	٠	المشاريع / المختبر.	
CLO-1، CLO-2، CLO-٣، CLO-4.	١٢	٣٪ (٣)	١	التقرير	
CLO-1، CLO -2، CLO -٣،	٩	١٠٪ (١٠)	ساعتان	امتحان منتصف الفصل	ملخص التقييم
الجميع	١٦	٥٠٪ (٥٠)	٣ ساعات	الامتحان النهائي	
		١٠٠٪ (١٠٠ مارك)	التقييم الكلي		

خطة التقديم (المنهج الأسبوعي)	
المواد المغطاة	
الإحداثيات والرسوم البيانية في المستوى، الميل والمعادلات للخطوط.	الأسبوع الأول
الدوال ورسوماتها، التحولات، الدوائر، والقطع المكافئة.	الأسبوع الثاني
مراجعة للدوال المثلثية.	الأسبوع ٣
حدود، مبرهنة الساندويتش و$\theta/(\sin \theta)$، حدود تنطوي على اللانهاية	الأسبوع الرابع
وظائف مستمرة.	الأسبوع ٥
الانحدار، خطوط المماس، والمشتقات، قواعد التفاضل، السرعة، السرعة ومعدل التغير الآخر.	الأسبوع ٦
مشتقات الدوال المثلثية.	الأسبوع السابع
قاعدة السلسلة، التفاضل الضمني والقوى الكسرية، التقريب الخطي والتفاضلات.	الأسبوع ٨
معدلات التغيير ذات الصلة.	الأسبوع ٩
الحد الأقصى، الدنيا ونظرية القيمة المتوسطة، رسم المنحنى باستخدام y ،y′ ،y″.	الأسبوع العاشر
رسم الدوال النسبية - التقارير والمصطلحات السائدة.	الأسبوع الحادي عشر
التحسين.	الأسبوع ١٢
عملية على المصفوفات، المصفوفات المتساوية، جمع وطرح المصفوفات، الضرب في عدد ل، ضرب المصفوفات،	الأسبوع ١٣

انتقال المصفوفات، ملحق بمصفوفة مربعة، محددات، خصائص المحددات و مصفوفة مفردة.	الأسبوع الرابع عشر
حل نظام المعادلات عن طريق انقلاب المصفوفة، قاعدة اللاعب، الحذف الغاوسي.	الأسبوع ١٥
الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي	الأسبوع ١٦

وصف برنامج علم الأحياء الدقيقة

انتمان ECTS	الفضل	ساعات الدراسة (T+P)	الفصل الدراسي	اسم وحدة المسار	الشيفرة
٤	٣	٤	١	علم الأحياء الدقيقة	EWRT 103

معلومات عامة	
الإنجليزية	لغة التدريس:
درجة الدبلوم	مستوى وحدة الدورة:
إلزامي	نوع الدورة:

معلومات عامة	
وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
علاء عماد حميد	منسق وحدة الدورات
علاء عماد حميد	مدربو وحدة الدورة

الجزء العملي
الجزء ا – المتطلبات الاساسية 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 وθ /(sin θ)، 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 - الحدد و المصطلحات السائدة، التحسين (١٨ ساعة).
الجزء ه - 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).

أهداف الوحدة
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 قادرا على إلى الأهمية: اكتب على الأقل ٦ نتائج تعليمية، من الأفضل أن تكون مساويا ل عدد أسابيع الدراسة.

المحتوى الإرشادي يشمل ما يلي.
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 والكائنات الدقيقة البيئة.

تعلم الوحدات النتائج
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.

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

عبء العمل الطلابي (SWL)			
٤,٢	**SWL المنظم (h/w)**	٦٣	**SWL الهيكلي (h/sem)**
٤,١	**SWL غير منظم (h/w)**	٣٧	**SWL غير منظم (h/sese)**
١٠٠			**إجمالي SWL (الحصص الدراسية)**

تقييم الوحدات					
التعلم ذي الصلة النتيجة	**الأسبوع المستحق**	**الوزن (العلامات)**	**الوقت/ الرقم**		
CLO-1، CLO-2، CLO-٣، CLO-5	**٢, ٣, ١٢, و١٤**	**١٦٪ (١٦)**	**٤**	**المسابقات القصيرة**	**التكوين التقييم**
CLO-2، CLO-2، CLO-٣، CLO-2، CLO-3	**٢, ٣, ٤, ٦, و ١٠**	**١٢٪ (١٢)**	**٥**	**التعيين**	
من CLO-2 إلى CLO-6	**١٣**	**٨٪ (٨)**	**٦**	**المشاريع / المختبر.**	
الجميع		**٤٪ (٤)**	**١**	**التقرير**	
CLO-2، CLO-1 و CLO-٣	**٧**	**١٠٪ (١٠)**	**ساعتان**	**امتحان منتصف الفصل**	
الجميع	**١٦**	**٥٠٪ (٥٠)**	**٣ ساعات**	**الامتحان النهائي**	**ملخص التقييم**
		١٠٠٪ (١٠٠ مارك)			

خطة التقديم (المنهج الأسبوعي)	
المواد المغطاة	
مقدمة في علم الأحياء الدقيقة لماذا يحن قلقون عند دراسة علم الأحياء الدقيقة البيئية ونظرية الجراثيم.	الأسبوعان الأول والثاني
تصنيف الكائنات الدقيقة دراسة أنواع مختلفة من تصنيفات الكائنات الدقيقة وأشكال البكتيريا.	الأسبوع الثالث
كيمياء الخلايا البكتيرية دراسة بنية الخلايا والكيمياء الدقيقة للكائنات الدقيقة.	الأسبوعان ٤ و٥
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.	الأسبوع ٦ و٧
الكائنات الدقيقة في الماء والمحتوى البكتيري أنواع مسببات الأمراض ومؤشراتها، ومواصفات معايير مياه الشرب	الأسبوع ٨
اكتشاف أدلة تلوث المياه بكتيريا القولون والبراز، الفيروسات.	الأسبوع التاسع
استخدام المجهر وحضر الشرائح للفحص محاضرات مختبرية للاختبار العملي	الأسبوع ١٠&١١
اختبار الأرقام الاحتمالية الأكثر للبكتيريا الكورفورمية أهم اختبار لمهندسي البيئة لمؤشرات التلوث	الأسبوع ١٢
العلاج البيولوجي دور الكائنات الدقيقة في المعالجة البيولوجية لمياه الصرف الصحي والعوامل التي تؤثر على الكائنات الدقيقة تنشط في مياه الصرف.	الأسبوع ١٣&١٤
مراجعة قبل الامتحان النهائي	الأسبوع ١٥
رسم الدوال النسبية - التقارير والمصطلحات السائدة.	الأسبوع الحادي عشر
التحسين.	الأسبوع ١٢
عمليات على المصفوفات، المصفوفات المتساوية، جمع وطرح المصفوفات، الضرب في عدد، ضرب المصفوفات،	الأسبوع ١٣
انتقال المصفوفات، ملحق بمصفوفة مربعة، محددات، خصائص المحددات و مصفوفة مفردة.	الأسبوع الرابع عشر
حل نظام المعادلات عن طريق انقلاب المصفوفة، قاعدة اللاعب، الحذف الغاوسي.	الأسبوع ١٥
الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي	الأسبوع ١٦

خطة التسليم (منهج المختبر الأسبوعي)	
المواد المغطاة	
سلامة المختبر	الأسبوع الأول
المجاهر	الأسبوع الثاني
شكل البكتيريا	الأسبوع ٣
إجمالي عدد البكتيريا	الأسبوع الرابع
اكتشاف بكتيريا القولون	الأسبوع ٥

وصف دورة برنامج حقوق الإنسان والديمقراطية

ائتمان ECTS	الفضل	ساعات الدراسة (T+P)	الفصل الدراسي	اسم وحدة المسار	الشيفرة
٢	٢	٢	١	حقوق الإنسان والديمقراطية	NTU100

معلومات عامة	
العربية	لغة التدريس:
درجة الدبلوم	مستوى وحدة الدورة:
إلزامى	نوع الدورة:
وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
مساعدة. الأستاذ عبد الناصر كسمولا	منسق وحدة الدورات
مساعدة. الأستاذ عبد الناصر كسمولا	مدربو وحدة الدورة

الأهداف والمحتويات	
	أهداف وحدة الدورة:
	محتويات وحدة الدورة:

النتائج التعليمية الرئيسية لوحدة الدورة (عند إتمام هذه الوحدة بنجاح، سيكون الطلاب/المتعلمون قادرين أو سيتمكنون من ذلك)

المواضيع (المواضيع)	الأسبوع
حقوق الانسان ، تعريفها ، اهدافها	١
حقوق الانسان في الشرائع السماوية مع التركيز على حقوق الانسان في الاسلام	٢
حقوق الانسان في التاريخ المعاصر والحديث : الاعتراف الدولي بحقوق الانسان منذ الحرب العالمية الأولى وعصبة الامم	٣
الاعتراف الاقليمي بحقوق الانسان : الاتفاقية الاوربية لحقوق الانسان ١٩٥٠ ، الاتفاقية الامريكية لحقوق الانسان ١٩٦٩ ، الميثاق الافريقي لحقوق الانسان ١٩٨١ ، الميثاق العربي لحقوق الانسان ١٩٩٤	٤
المنظمات غير الحكومية وحقوق الانسان (اللجنة الدولية للصليب الاحمر ، منظمة العفو الدولية ، منظمة مراقبة حقوق	٥
حقوق الانسان في الدساتير العراقية بين النظرية والواقع	٦
العلاقة بين حقوق الانسان والحريات العامة :	٧
حقوق الانسان الاقتصادية والاجتماعية والثقافية و حقوق الانسان المدنية والسياسية	٨
حقوق الانسان الحديثة : الحقائق في التنمية ، الحق في البيئة النظيفة ، الحق في التضامن ، الحق في الدين	٩

النتائج التعليمية الرئيسية لوحدة الدورة (عند إتمام هذه الوحدة بنجاح، سيكون الطلاب/المتعلمون قادرين أو سيتمكنون من ذلك)	
ضمانات احترام وحماية حقوق الانسان على الصعيد الوطني ، الضمانات في الدستور والقوانين ، الضمانات في مبدأ سيادة القانون	١٠
ضمانات واحترام وحماية حقوق الانسان على الصعيد الدولي : - دور الأمم المتحدة ووكالاتها المتخصصة في توفير الضمانات - دور المنظمات الاقليمية (الجامعة العربية ، الاتحاد الأوربي ، الاتحاد الافريقي ، منظمة الدول الأمريكية ، منظمة آسيان) - دور المنظمات الدولية الاقليمية غير الحكومية والرأي العام في احترام وحماية حقوق الانسان	١١
النظرية العامة للحريات : أصل الحقوق والحريات ، موقف المشروع من الحقوق والحريات المعلنة ، استخدام مصطلح الحريات العامة	١٢
القاعدة الشرعية لدولة القانون	١٣
تنظيم الحريات العامة من قبل السلطات العامة	١٤,١٥

عبء العمل وساعات المقررات في الجامعة		حقوق الإنسان والديمقراطية	
عبء العمل في أنشطة التعلم والتعليم			
عبء العمل (h)	المدة (ساعات، ساعة)	أنشطة التعلم (# في الأسبوع)	نوع الأنشطة التعليمية
٣٠	٢	١٥	المحاضرات والأنشطة داخل الصف
NA	NA	NA	الدراسة التمهيدية والدراسات الإضافية
NA	NA	NA	مسح الأراضي
NA	NA	NA	العمل الجماعي
NA	NA	NA	المختبر
NA	NA	NA	القراءة
٣	١	٣	الواجب (الواجب المنزلي)
NA	NA	NA	العمل على المشروع
٣	١	٣	الندوة
NA	NA	NA	التدريب العملي
NA	NA	NA	الزيارة الفنية
NA	NA	NA	التعلم القائم على الويب
NA	NA	NA	التنفيذ/التطبيق/الممارسة
NA	NA	NA	الممارسة في مكان العمل
NA	NA	NA	النشاط المهني
NA	NA	NA	النشاط الاجتماعي
NA	NA	NA	عمل الأطروحة
NA	NA	NA	الدراسة الميدانية
١	١	١	كتابة التقارير
٣	٣	١	الامتحان النهائي

عبء العمل وساعات المقررات في الجامعة	حقوق الإنسان والديمقراطية		
عبء العمل في أنشطة التعلم والتعليم			
عبء العمل (h)	المدة (ساعات، ساعة)	أنشطة التعلم (# في الأسبوع)	نوع الأنشطة التعليمية
٥	٥	١	التحضير للامتحان النهائي
٢	٢	١	امتحان منتصف الفصل
٣	٣	١	التحضير لامتحان منتصف الفصل
١	٠,٥	٢	الامتحان القصير
١	٠,٥	٢	التحضير للامتحان القصير
٥٢	١٩	٣٠	المجموع

٥٢	إجمالي عبء العمل في وحدة المقرر
٢,٠٨	عبء العمل (ساعة) / ٢٥
٢	اعتمادات ECTS المخصصة لوحدة الدورة

وصف دورة برنامج اللغة الإنجليزية

انتمان ECTS	الفضل	ساعات الدراسة (T+P)	الفصل الدراسي	اسم وحدة المسار	الشيفرة
٢	٢	٢	٢	اللغة الإنجليزية	NTU 101

معلومات عامة	
الإنجليزية	لغة التدريس:
درجة الدبلوم	مستوى وحدة الدورة:
إلزامي	نوع الدورة:
وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
مساعدة. الأستاذ عبد الناصر كسمولا	منسق وحدة الدورات
مساعدة. الأستاذ عبد الناصر كسمولا	مدربو وحدة الدورة

الأهداف والمحتويات	
أهداف وحدة الدورة:	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 والهيكلي، أي من خلال تعلم كيفية نقل المعنى من خلال تنظيم النص وتعلم كيف يساهم النحو الإنجليزي في المعنى.
محتويات وحدة الدورة:	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

النتائج التعليمية الرئيسية لوحدة الدورة (عند إتمام هذه الوحدة بنجاح، سيكون الطلاب/المتعلمون قادرين أو سيتمكنون من ذلك)

- 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 موضوعية حول الموضوع المعني.

محتويات الدورة الأسبوعية ومواد الدراسة للمرحلة التمهيدية والمستقبلية

الأسبوع	المواضيع (المواضيع)
١	مقدمة عن أهداف الدورة، الواجبات، الجدول، المعايير، السياسات
	الوحدة ١: الطريقة التي نتحدث بها عن العائلات المختلة، تروي وتكتب قصة عن شخص غير عادي من الماضي مع أزمنة سردية.
٢	إدارة المحادثة: الموافقة، والاختلاف، والموافقة جزئيا
	الوحدة ٢: العالم البري: الاستماع إلى المحادثات وقراءة نص عن الحيوانات وخصائصها ومواقف البشر تجاه الحيوانات
٣	إدارة المحادثات حول أوجه التشابه والاختلاف بين البشر والشمبانزي باستخدام مجموعة واسعة من أفعال الحواس والمقالات
٤	الوحدة ٣: عن المال الاستماع إلى الناس يتحدثون عن كيفية إنفاقهم للمال وكتابة مقال على الإنترنت بعنوان 'كيف تصبح غنيا'

المواضيع (المواضيع)	الأسبوع
قراءة مقال عن اتجاهات المال، وتقديم والاستجابة للآراء حول قضايا المال باستخدام نماذج المستقبل.	٥
قراءة وتحليل مراجعات الأفلام؛ الهوبيت والمخلوقات الأخرى يدرسون الجمل الصفية مع حروف الجر	٦
امتحان منتصف الفصل	٧
الوحدة ٤: عبر العصور إلقاء محاضرة عن استخدامات وتاريخ البلاستيك. البنية السلبية استخدام الأسماء المركبة وكتابة الكلمات الملكية: فقرة عن مزايا وعيوب الإنترنت.	٨
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	٩
نتحدث عن قصص وأفلام وألعاب يوتوبية وديستوبية. الاستماع إلى حوار حول الأدب الديستوبي كدراسة للضمائر والاستبدال. كتابة فقرة تقارن بين الخيال العلمي والواقع	١٠
ربط الأفكار: الحاضر والماضي الجمع غير المنتظم، الحروف الساكنة، كان هناك/كانت الأسماء القابلة للعد وغير المعدودة، الضروريات، الحياة الصحية والعادات	١١
القدرة يمكن أو لا يمكن أن تكون مهارات في العمل يمكن للطلبات الصفات والظروف	١٢
وصف الناس، الحاضر المستمر والصفات يجب عليك/لا يجب أن أفعل ذلك في الأعمال المنزلية، المنزل، المدرسة، والتزامات العمل	١٣
التقديم والدعوة، لماذا...؟ هل تود أن...؟ لن...؟ أنشطة الوقت الحر	١٤,١٥
سأذهب إلى + المصدر للخطط	
التوجه إلى الأشكال الضعيفة: ربما/ربما	
الماضي البسيط يجب أن يفعل ذلك	

عبء العمل وساعات العمل في وحدة الدورة

NTU 101 مهارات اللغة الإنجليزية

عبء العمل في أنشطة التعلم والتعليم

عبء العمل (h)	المدة (ساعات، ساعة)	أنشطة التعلم (# في الأسبوع)	نوع الأنشطة التعليمية
٣٠	٢	١٥	المحاضرات والأنشطة داخل الصف
NA	NA	NA	الدراسة التمهيدية والدراسات الإضافية
NA	NA	NA	مسح الأراضي
NA	NA	NA	العمل الجماعي
NA	NA	NA	المختبر
NA	NA	NA	القراءة
٢	١	٢	الواجب (الواجب المنزلي)
NA	NA	NA	العمل على المشروع
٢	١	٢	الندوة

عبء العمل وساعات العمل في وحدة الدورة NTU 101 مهارات اللغة الإنجليزية			
عبء العمل في أنشطة التعلم والتعليم			
عبء العمل (h)	المدة (ساعات، ساعة)	أنشطة التعلم (# في الأسبوع)	نوع الأنشطة التعليمية
NA	NA	NA	التدريب العملي
NA	NA	NA	الزيارة الفنية
NA	NA	NA	التعلم القائم على الويب
NA	NA	NA	التنفيذ/التطبيق/الممارسة
NA	NA	NA	الممارسة في مكان العمل
NA	NA	NA	النشاط المهني
NA	NA	NA	النشاط الاجتماعي
NA	NA	NA	عمل الأطروحة
NA	NA	NA	الدراسة الميدانية
NA	NA	NA	كتابة التقارير
٣	٣	١	الامتحان النهائي
٦	٦	١	التحضير للامتحان النهائي
٢	٢	١	امتحان منتصف الفصل
٤	٤	١	التحضير لامتحان منتصف الفصل
٣	١	٣	الامتحان القصير
٣	١	٣	التحضير للامتحان القصير
٥٥	**٢١**	**٢٩**	**المجموع**
٥٥	**إجمالي عبء العمل في وحدة المقرر**		
٢,٢	**عبء العمل (ساعة) / ٢٥**		
٢	**اعتمادات ECTS المخصصة لوحدة الدورة**		

المستوى ١ – الفصل الدراسي الثاني

الرمز	العنوان	T	P	C	ECTS	
EWRT 104	الديناميكيات	٢	١	٣	٥	محتوى بولونيا
MPE 101	الرسم الهندسي	٠	٦	٣	٧	
EWRT 105	الجيولوجيا البيئية	٢	٠	٢	٣	
MPE 102	الرياضيات II	٣	٢	٤	٦	
EWRT 106	مقدمة في هندسة موارد المياه	٢	١	٣	٤	
NTU102	مبادئ الحاسوب	١	٢	٢	٣	
NTU103	اللغة العربية	٢	٠	٢	٢	
T: نظري، P:عملي، C:Credit:		١٢	١٢	١٩	٣٠	

وصف دورة برنامج الديناميكيات

انتمان ECTS	الفضل	ساعات الدراسة (T+P)	الفصل الدراسي	اسم وحدة المسار	الشيفرة
٥	٣	٣	٢	الديناميكيات	EWRT ١٠٤

معلومات عامة	
الإنجليزية	لغة التدريس:
درجة الدبلوم	مستوى وحدة الدورة:
إلزامي	نوع الدورة:
وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
مساعدة. الأستاذ الدكتور محمد أكرم سعدي الدباغ	منسق وحدة الدورات
مساعدة. الأستاذ الدكتور محمد أكرم سعدي الدباغ	مدربو وحدة الدورة

الأهداف والمحتويات	
1. **فهم الحركيات والحركية**: تعلم القوانين والمبادئ الأساسية للحركيات المستوية وحركية الجسيمات والأجسام الصلبة. 2. **تحليل الحركة**: طور مهارات لتحليل الحركة المستقيمة والمنحنية، بما في ذلك الموقع، والإزاحة، والسرعة، والتسارع. 3. **تطبيق الأدوات الرياضية**: استخدم الطرق الرياضية لاشتقاق معادلات الحركة ورسم التسارع والسرعة والإزاحة مقابل الزمن	أهداف وحدة الدورة:

النتائج التعليمية الرئيسية لوحدة الدورة (عند إتمام هذه الوحدة بنجاح، سيكون الطلاب/المتعلمون قادرين أو سيتمكنون من ذلك)	
يظهر المعرفة ويجري تحليل الإطارات (طريقة الأعضاء)	١,٢,٣
• يوضح احتكاك المعرفة ، نظرية الاحتكاك، أنواع الاحتكاك، الأوتاد، التطبيقات • يحسب زاوية الاحتكاك	٤,٥
يحسب مراكز المناطق والخطوط، المركزيات عن طريق التكامل، مراكز المناطق المركبة، التطبيقات.	٦,٧,٨
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 .	٩
• يظهر معرفة بمبادئ الديناميكا، الحركيات والحركية، حركة الجسيم، • قادر على تطبيق معادلات الحركة الأساسية للجسيم، القوة الفعالة على الجسيم.	١٠,١١
يظهر معرفة الترجمة المستطيلة، الحركة المستقيمة مع تسارع ثابت، الأجسام الساقطة الحرة.	١٢,١٣
يظهر معرفة حركية الترجمة المستقيمة (التحليل كجسيم)، والتوازن الديناميكي في الترجمة (التحليل كجسم صلب).	١٤,١٥

عبء العمل وساعات العمل في وحدة الدورة EWRT 104 ميكانيكا الهندسة (الديناميكا)			
عبء العمل في أنشطة التعلم والتعليم			
عبء العمل (h)	المدة (ساعات، ساعة)	أنشطة التعلم (# في الأسبوع)	نوع الأنشطة التعليمية
٦٠	٤	١٥	المحاضرات والأنشطة داخل الصف
٦	١	٦	الدراسة التمهيدية والدراسات الإضافية
NA	NA	NA	مسح الأراضي
٢	١	٢	العمل الجماعي
NA	NA	NA	المختبر
NA	NA	NA	القراءة
١٦	٢	٨	الواجب (الواجب المنزلي)
NA	NA	NA	العمل على المشروع
NA	NA	NA	الندوة
NA	NA	NA	التدريب العملي
NA	NA	NA	الزيارة الفنية
٣	١	٣	التعلم القائم على الويب
٨	١	٨	التنفيذ/التطبيق/الممارسة
NA	NA	NA	الممارسة في مكان العمل
NA	NA	NA	النشاط المهني
NA	NA	NA	النشاط الاجتماعي
NA	NA	NA	عمل الأطروحة
NA	NA	NA	الدراسة الميدانية
NA	NA	NA	كتابة التقارير
٣	٣	١	الامتحان النهائي
١٥	١٥	١	التحضير للامتحان النهائي
٢	٢	١	امتحان منتصف الفصل
١٢	١٢	١	التحضير لامتحان منتصف الفصل
٨	١	٨	الامتحان القصير
٦	١	٦	التحضير للامتحان القصير
١٤١	٤٤	٦٠	المجموع

إجمالي عبء العمل في وحدة المقرر	١٤١
عبء العمل (ساعة) / ٢٥	٥,٦٤
اعتمادات ECTS المخصصة لوحدة الدورة	٦

وصف مقرر برنامج الرسم الهندسي

انتمان ECTS	الفضل	ساعات الدراسة (T+P)	الفصل الدراسي	اسم وحدة المسار	الشيفرة
٧	٣	٦	٢	الرسم الهندسي	MPE 101

معلومات عامة	
الإنجليزية	لغة التدريس:
درجة الدبلوم	مستوى وحدة الدورة:
إلزامي	نوع الدورة:
وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
أحمد أظهر ذنون	منسق وحدة الدورات
أحمد أظهر ذنون	مدربو وحدة الدورة

استراتيجيات التعليم ولارنين	
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.	الاستراتيجية

الأهداف والمحتويات	
• استخدام أدوات الرسم التقنية بشكل صحيح ورسم الصور وفقا لأبعاد وخصائص الرسم الفني • باستخدام المقياس، أنواع المقاييس، وتقنيات القياس إلى رسومات. • زيادة قدرة الطلاب على التخيل تنفيذ رسومات المنظور بسبب المشاهد.	أهداف وحدة الدورة:

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

وصف مقرر برنامج الجيولوجيا الهندسية

انتمان ECTS	الفضل	ساعات الدراسة (T+P)	الفصل الدراسي	اسم وحدة المسار	الشيفرة
٣	٢	٢	٢	الجيولوجيا الهندسية	EWRT ١٠٥

معلومات عامة	
الإنجليزية	لغة التدريس:
درجة الدبلوم	مستوى وحدة الدورة:
إلزامي	نوع الدورة:
وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
مساعدة. الأستاذ عبد الله أحمد شيخو	منسق وحدة الدورات
مساعدة. الأستاذ عبد الله أحمد شيخو	مدربو وحدة الدورة

الأهداف والمحتويات	
1. فهم المبادئ الجيولوجية: تعلم المبادئ الأساسية للجيولوجيا، بما في ذلك تكوين الصخور، وعلم المعادن، والمقاييس الزمنية الجيولوجية. 2. تحديد المخاطر الجيولوجية: التعرف على المخاطر الطبيعية مثل الزلازل، والانهيارات الأرضية، والنشاط البركاني، وتقييمها. 3. تحليل خصائص التربة والصخور: دراسة الخصائص الفيزيائية والميكانيكية للتربة والصخور وآثارها على المشاريع الهندسية. 4. تقييم ظروف الموقع: تطوير المهارات لتقييم الظروف الجيولوجية في مواقع البناء، بما في ذلك تقنيات التحقيق في الموقع.	أهداف وحدة الدورة:

النتائج التعليمية الرئيسية لوحدة الدورة (عند إتمام هذه الوحدة بنجاح، سيكون الطلاب/المتعلمون قادرين أو سيتمكنون من ذلك)	الأسبوع
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 للأنهار. الرواسب الطمية الأنهار الجليدية. رواسب جليدية من الطوارئ الجليدية، والرواسب الجليدية الفلوفيوجولي، 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 لليوروكود. الإشراف الجيوتقني. استكشاف الميدان: ممل، أخذ عينات. اختبارات الميدان: اختبارات اختراق المخروط، 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 والمنحدرات السطحية. دراسات حالة لفشل الإنشاءات المدنية بسبب عوامل جيولوجية. جوانب من الهندسة البيئية: جيولوجيا الجيوفيزياء. تمارين عملية تطبيقات الهندسة.	

عبء العمل وساعات العمل في وحدة الدورة EWRT 105 الجيولوجيا الهندسية			
عبء العمل في أنشطة التعلم والتعليم			
عبء العمل (h)	المدة (ساعات، ساعة)	أنشطة التعلم (# في الأسبوع)	نوع الأنشطة التعليمية
٣٠	٢	١٥	المحاضرات والأنشطة داخل الصف
٢	١	٢	الدراسة التمهيدية والدراسات الإضافية
NA	NA	NA	مسح الأراضي
NA	NA	NA	العمل الجماعي
٣	١	٣	المختبر
NA	NA	NA	القراءة
٤	١	٤	الواجب (الواجب المنزلي)
NA	NA	NA	العمل على المشروع
٣	١	٣	الندوة
NA	NA	NA	التدريب العملي

عبء العمل وساعات العمل في وحدة الدورة EWRT 105 الجيولوجيا الهندسية			
عبء العمل في أنشطة التعلم والتعليم			
عبء العمل (h)	المدة (ساعات، ساعة)	أنشطة التعلم (# في الأسبوع)	نوع الأنشطة التعليمية
NA	NA	NA	الزيارة الفنية
NA	NA	NA	التعلم القائم على الويب
NA	NA	NA	التنفيذ/التطبيق/الممارسة
NA	NA	NA	الممارسة في مكان العمل
NA	NA	NA	النشاط المهني
NA	NA	NA	النشاط الاجتماعي
NA	NA	NA	عمل الأطروحة
NA	NA	NA	الدراسة الميدانية
٥	١	٥	كتابة التقارير
٣	٣	١	الامتحان النهائي
٨	٨	١	التحضير للامتحان النهائي
٢	٢	١	امتحان منتصف الفصل
٦	٦	١	التحضير لامتحان منتصف الفصل
٣	٠,٥	٦	الامتحان القصير
٦	١	٦	التحضير للامتحان القصير
٧٥	٢٨	٤٨	**المجموع**

٧٥	**إجمالي عبء العمل في وحدة المقرر**
٣	**عبء العمل (ساعة) / ٢٥**
٣	**اعتمادات ECTS المخصصة لوحدة الدورة**

انتمان ECTS	الفضل	ساعات الدراسة (T+P)	الفصل الدراسي	اسم وحدة المسار	الشيفرة
٦	٤	٥	٢	الرياضيات الثانية	MPE 102

الرياضيات الثانية	
الإنجليزية	لغة التدريس:
درجة الدبلوم	مستوى وحدة الدورة:
إلزامي	نوع الدورة:
وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
مساعدة. البروفيسور الدكتور عدنان عبد الوهاب	منسق وحدة الدورات
مساعدة. البروفيسور الدكتور عدنان عبد الوهاب	مدربو وحدة الدورة

أهداف الدورة

يوفر هذا المقرر للطلاب الأساسيات للمواضيع التالية:

- **الهندسة التحليلية المستوية (دائرة، قطع مكافئ، قطع إميضي، قطع زائد).**
- **مشتقات جزئية لدوال متغيرين أو أكثر.**
- **وظيفة مبالغ فيها. تكامل متعدد.**

المعادلات التفاضلية (درجة واحدة من الدرجة الأولى).

استراتيجيات التعليم ولارنين	
الاستراتيجية	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.

خطة التنفيذ

التعلم المطلوب النتائج	الوحدة أو الموضوع الاسم	ساعات العمل	الأسبو ع
تحديد مستوى الهندسة (دائرة، قطع مكافئ، بيضاوي، قطع زائد) تحليلي	الطائرة تحليلي الهندسة	٤	١
• تحديد وفهم المشتقات الجزئية لدالة متغيرين أو أكثر. • استخدم 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	١٦	٤
تحديد الدوال الزائدية، والرسوم البيانية، ومشتقاتها الدالية، وتكاملاتها، ودوالها العكسية	الدالة الزائدة	١٢	٣
• 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	١٦	٤
• تفاضل المعادلات المصنف • فهم تكوين وحل المعادلة التفاضلية العادية • ناقش بعض الطرق لحل وتقريب حلول التفاضل (الدرجة الأولى من الدرجة الأولى)	المعادلات التفاضلية	١٢	٣

تقييم الدورات	
الواجب المنزلي ٤	٤
امتحان الفصل الأول	١٣
امتحان الفصل الثاني	١٣
الامتحان النهائي	٦٠
المجموع	١٠٠

وصف دورة برنامج مبادئ الحاسوب

ائتمان ECTS	الفضل	ساعات الدراسة (T+P)	الفصل الدراسي	اسم وحدة المسار	الشيفرة
٢	١	٢	٢	مبادئ الحاسوب	NTU102

معلومات عامة	
الإنجليزية	لغة التدريس:
درجة الدبلوم	مستوى وحدة الدورة:
إلزامى	نوع الدورة:
وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
علاء عماد حامد	منسق وحدة الدورات
علاء عماد حامد	مدربو وحدة الدورة

الأهداف والمحتويات	
1. **فهم هندسة الحاسوب**: اكتسب معرفة أساسية بهندسة الحاسوب، بما في ذلك وحدة المعالجة المركزية والذاكرة وأجهزة الإدخال/الإخراج.	أهداف وحدة الدورة:

المواضيع (المواد)	الأسبوع
يظهر المعرفة بمقدمة في الحاسوب، ومكون الحاسوب (الأجهزة، البرمجيات)	١
• يظهر معرفة بنظام التشغيل (ويندوز)، • قادر على تثبيت ويندوز (تنسيق)	٢
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	٣,٤
قادر على استخدام Microsoft Word 2020	٥,٦
قادر على استخدام Microsoft Excel 2020	٧,٨,٩
قادر على استخدام مايكروسوفت باوربوينت ٢٠٢٠	١٠,١١
قادر على استخدام الإنترنت، وإنترنت إكسبلورر، وبدء التشغيل، وقوائم الإنترنت إكسبلورر	١٢
قادر على إنشاء واستخدام البريد الإلكتروني: yahoo، Hotmail	١٣
• قادر على استخدام محركات البحث، • قادر على استخدام جوجل وياهو ومعلومات البحث	١٤,١٥

عبء العمل وساعات العمل في وحدة الدورة NTU102 مبادئ الحاسوب			
عبء العمل في أنشطة التعلم والتعليم			
عبء العمل (h)	المدة (ساعات، ساعة)	أنشطة التعلم (# في الأسبوع)	نوع الأنشطة التعليمية
١٥	١	١٥	المحاضرات والأنشطة داخل الصف
NA	NA	NA	الدراسة التمهيدية والدراسات الإضافية
NA	NA	NA	مسح الأراضي
NA	NA	NA	العمل الجماعي
٣٠	٢	١٥	المختبر
NA	NA	NA	القراءة
١	١	١	الواجب (الواجب المنزلي)
NA	NA	NA	العمل على المشروع
٢	١	٢	الندوة
NA	NA	NA	التدريب العملي
NA	NA	NA	الزيارة الفنية
٣	١	٣	التعلم القائم على الويب
NA	NA	NA	التنفيذ/التطبيق/الممارسة
NA	NA	NA	الممارسة في مكان العمل
NA	NA	NA	النشاط المهني
NA	NA	NA	النشاط الاجتماعي
NA	NA	NA	عمل الأطروحة
NA	NA	NA	الدراسة الميدانية
NA	NA	NA	كتابة التقارير
٣	٣	١	الامتحان النهائي
١٠	١٠	١	التحضير للامتحان النهائي
٢	٢	١	امتحان منتصف الفصل
٥	٥	١	التحضير لامتحان منتصف الفصل
٢	١	٢	الامتحان القصير
٢	١	٢	التحضير للامتحان القصير
٧٥	٢٨	٤٤	**المجموع**

٧٥	**إجمالي عبء العمل في وحدة المقرر**
٣	**عبء العمل (ساعة) / ٢٥**
٣	**اعتمادات ECTS المخصصة لوحدة الدورة**

اللغة العرابية

ائتمان ECTS	الفضل	ساعات الدراسة (T+P)	الفصل الدراسي	اسم وحدة المسار	الشيفرة
٢	١	٢	٢	اللغة العرابية	NTU 103

معلومات عامة	
العربية	لغة التدريس:
درجة الدبلوم	مستوى وحدة الدورة:
إلزامى	نوع الدورة:
وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
مساعدة. الأستاذ عبد الناصر كسمولا	منسق وحدة الدورات
مساعدة. الأستاذ عبد الناصر كسمولا	مدربو وحدة الدورة
الأهداف والمحتويات	
	أهداف وحدة الدورة:
	محتويات وحدة الدورة:

النتائج التعليمية الرئيسية لوحدة الدورة (عند إتمام هذه الوحدة بنجاح، سيكون الطلاب/المتعلمون قادرين أو سيتمكنون من ذلك)

	المواضيع (المواد)
١	مفهوم الأخطاء اللغوية, قواعد كتابة التاء المربوطة والتاء المفتوحة
٢	الالف الممدودة والمقصورة, الحروف الشمسية والقمرية
٣	الظاء والضاد
٤	كتابةهمزة الوصل و القطع, الهمزة المتوسطة, الهمزة المتطرفة
٥,٦	علامات الترقيم , علامات الترقيم والتفريق بينهما
٧	المفعول به, المفعول المطلق, المفعول لاجله, المفعول فيه
٨,٩,١٠	العدد. تطبيقات الاخطاء اللغوية الشائعة

النتائج التعليمية الرئيسية لوحدة الدورة (عند إتمام هذه الوحدة بنجاح، سيكون الطلاب/المتعلمون قادرين أو سيتمكنون من ذلك)	
١١,١٢	**معاني حروف الجر, قاعدة الالف الفارقة, قاعدة النون والتنوين , الجوانب الشكلية للخطاب الاداري**
١٣,١٤,١٥,	**لغة الخطاب الاداري**

عبء العمل وساعات العمل في وحدة الدورة NTU103 اللغة العربية			
عبء العمل في أنشطة التعلم والتعليم			
عبء العمل (h)	المدة (ساعات، ساعة)	أنشطة التعلم (# في الأسبوع)	نوع الأنشطة التعليمية
٣٠	٢	١٥	المحاضرات والأنشطة داخل الصف
NA	NA	NA	الدراسة التمهيدية والدراسات الإضافية
NA	NA	NA	مسح الأراضي
NA	NA	NA	العمل الجماعي
NA	NA	NA	المختبر
NA	NA	NA	القراءة
٢	١	٢	الواجب (الواجب المنزلي)
NA	NA	NA	العمل على المشروع
NA	NA	NA	الندوة
NA	NA	NA	التدريب العملي
NA	NA	NA	الزيارة الفنية
NA	NA	NA	التعلم القائم على الويب
NA	NA	NA	التنفيذ/التطبيق/الممارسة
NA	NA	NA	الممارسة في مكان العمل
NA	NA	NA	النشاط المهني
NA	NA	NA	النشاط الاجتماعي
NA	NA	NA	عمل الأطروحة
NA	NA	NA	الدراسة الميدانية
NA	NA	NA	كتابة التقارير
٣	٣	١	الامتحان النهائي
٢	٢	١	التحضير للامتحان النهائي
٣	٣	١	امتحان منتصف الفصل
٥	٥	١	التحضير لامتحان منتصف الفصل
٢	٢	٢	الامتحان القصير

المستوى ٢ – الفصل الدراسي الأول

الرمز	العنوان	T	P	C	ECTS	محتوى بولونيا
EWRT 107	ميكانيكا الموائع	٢	٣	٥	٥	
EWRT 108	المسح الهندسي	٣	٠	٣	٥	
EWRT 109	شبكات إمداد المياه	٣	٠	٣	٤	
EWRT 110	بناء المباني	٣	١	٤	٥	
EWRT 111	هندسة النفايات الصلبة	٣	٢	٢	٣	
EWRT 112	مشروع الدبلوم	١	٠	٢	٢	
NTU 200	جرائم حزب البعث	٢	٣	٥	٥	
T: نظري، P: عملي، C: ائتمان		١٧	١٠	٢٣	٣٠	

عبء العمل وساعات العمل في وحدة الدورة

NTU103 اللغة العربية

عبء العمل في أنشطة التعلم والتعليم

عبء العمل (h)	المدة (ساعات، ساعة)	أنشطة التعلم (# في الأسبوع)	نوع الأنشطة التعليمية
٢	٢	٢	التحضير للامتحان القصير
٤٩	٢٠	٢٥	المجموع

٤٩	إجمالي عبء العمل في وحدة المقرر
١,٩٦	عبء العمل (ساعة) / ٢٥
٢	اعتمادات ECTS المخصصة لوحدة الدورة

وصف دورة ميكانيكا الموائع

الشيفرة	اسم وحدة المسار	الفصل الدراسي	ساعات الدراسة (T+P)	الفضل	ECTS
EWRT 107	ميكانيكا الموائع	٣	٦	٤	٦

معلومات عامة	
الانجليزية	لغة التدريس:
درجة الدبلوم	مستوى وحدة الدورة:
إلزامي	نوع الدورة:
وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
مساعدة. الأستاذ عبد الناصر كسمولا	منسق وحدة الدورات
مساعدة. الأستاذ عبد الناصر كسمولا	مدربو وحدة الدورة

الأهداف والمحتويات	
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 - القول لإعطاء النتائج التي يمكن استخدامها في جوانب مختلفة من الهندسة (ii). - ربط المبادئ النظرية بالتطبيق من خلال التنفيذ تجارب مخبرية مع تحليل النتائج والنقاش (ثالثا).	أهداف وحدة الدورة:

نتائج التعليمية الرئيسية لوحدة الدورة (عند إتمام هذه الوحدة بنجاح، سيكون أو سيكون بإمكان الطلاب/المتعلمين إلى:
يحتوي هذا المقرر على عدة مكونات تشمل المحاضرات الفردية الواجبات ومنصات التعلم الإلكتروني. سيتم تدريس الدورة باللغة الإنجليزية يجب تقديم جميع المهام الإلزامية ضمن المواعيد النهائية لم قبوله في الامتحانات.

الموضوع	الأسبوع
خصائص الموائع، استاكتون السوائل، الضغط في السوائل؛ انواع الضغط؛ اجهزة قياس الضغط.	٢
قوة ضغط على سطح المستوى المغمور؛ الضغط، القوة على الغواصة	٢
سطح منحني. حركيات السوائل: محاضرات، أنماط التدفق؛ معادلة الاستمرارية الفردية، وتطبيقاتها ومنصات التعلم الإلكتروني	٢
سطح منحني. معادلة حركيات السوائل: أنماط التدفق، وتطبيقاتها و	٢
معادلة برنولي، وتطبيقاتها.	٣
معادلة الزخم وتطبيقاتها.	٢
تدفق أنبوب السائل الحقيقي، أنواع فقدان الاحتكاك، مشاكل خسائر طفيفة	٣
الأنابيب على التوالي والمتوازي	١

تقييم الدورات	
المسابقات القصيرة	**١١,٦٧ %**
الامتحان الشهري الأول	**١١,٦٧ %**
الامتحان الشهري الثاني	**١١,٦٧ %**
مختبر السوائل. امتحان الفصل الدراسي	٥٪
مختبر السوائل. التقارير	١٠٪
مختبر السوائل. الامتحان النهائي	١٠٪

موارد 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، فلويد أساسيات وتطبيقات الميكانيك، الطبعة الرابعة، ماكغرو هيل.**

وصف دورة برنامج المسح الهندسي

انتمان ECTS	الفضل	ساعات الدراسة (T+P)	الفصل الدراسي	اسم وحدة المسار	الشيفرة
٥	٥	٦	٣	المسح الهندسي	EWRT ١٠٨

معلومات عامة	
الإنجليزية	لغة التدريس:
درجة الدبلوم	مستوى وحدة الدورة:
إلزامي	نوع الدورة:
وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
مساعدة. البروفيسور الدكتور عدنان عبد الوهاب	منسق وحدة الدورات
مساعدة. البروفيسور الدكتور عدنان عبد الوهاب	مدربو وحدة الدورة

الأهداف والمحتويات	
تقديم الأساسيات والأهداف والحسابات المطلوبة لعملية المسح على السطح للطالب وتأهيله لاستخدام أنواع مختلفة من أدوات المسح في تصميم وتنفيذ مشاريع الهندسة المدنية.	أهداف وحدة الدورة:

النتائج التعليمية الرئيسية لوحدة الدورة (عند إتمام هذه الوحدة بنجاح، سيكون الطلاب/المتعلمون قادرين أو سيتمكنون من ذلك)	الأسبوع
يرسم خطوط الكونتور: طريقة الرسم والبناء.	١
يحسب المساحات والأحجام: حساب الحجم من المقطع العرضي، الحجم من الخرائط الطبوغرافية وشبكة الشبكة، حساب الحجم	٢,٣
يظهر المعرفة حول الثيودوليتس، مبدأ البناء	٤
تنفيذ قياس الزوايا الأفقية بشكل صحيح	٥
التعرف على اتجاهات المختبر، المحمل الدائري الكامل، تقليل الاتجاه	٦
يظهر معرفة حول مسوحات التنقل، والمناوحات، والمحامل الأمامية والخلفية	٧
تنفيذ العبور الدائري المغلق بشكل صحيح، وحساب الإحداثيات	٨
يراقب ويجري المراقبة التاكسية، وقياس المضامير الطويلة، والمنظار المائل	٩
ينفذ قياس المسافة الكهرومغناطيسية (EDM)، المفهوم الأساسي، الأنظمة	١٠
يظهر معرفة حول المحطة الكلية، تقنيات الميدان، موقع النقاط، وقياسات الخطوط المفقودة	١١
يظهر معرفة حول الاستقصاء، والسمت، والارتفاع، ومواقع التخطيط، وحساب المساحة	١٢

النتائج التعليمية الرئيسية لوحدة الدورة (عند إتمام هذه الوحدة بنجاح، سيكون الطلاب/المتعلمون قادرين أو سيتمكنون من ذلك)	الأسبوع
يظهر معرفته بمحطات الميكانيزد توتال تو.	١٣,١٤
ارسم المنحنيات الأفقية بشكل صحيح.	١٥

عبء العمل وساعات العمل في وحدة الدورة EWRT 108 المسح-I			
عبء العمل في أنشطة التعلم والتعليم			
عبء العمل (h)	المدة (ساعات، ساعة)	أنشطة التعلم (# في الأسبوع)	نوع الأنشطة التعليمية
٧٥	٥	١٥	المحاضرات والأنشطة داخل الصف
NA	NA	NA	الدراسة التمهيدية والدراسات الإضافية
٢	١	٢	مسح الأراضي
١	١	١	العمل الجماعي
٨	١	٨	المختبر
NA	NA	NA	القراءة
٤	١	٤	الواجب (الواجب المنزلي)
١	١	١	العمل على المشروع
١	١	٣	الندوة
NA	NA	NA	التدريب العملي
NA	NA	NA	الزيارة الفنية
NA	NA	NA	التعلم القائم على الويب
NA	NA	NA	التنفيذ/التطبيق/الممارسة
NA	NA	NA	الممارسة في مكان العمل
NA	NA	NA	النشاط المهني
NA	NA	NA	النشاط الاجتماعي
NA	NA	NA	عمل الأطروحة
NA	NA	NA	الدراسة الميدانية
٨	١	٨	كتابة التقارير
٣	٣	١	الامتحان النهائي
١٠	١٠	١	التحضير للامتحان النهائي
٢	٢	١	امتحان منتصف الفصل
٥	٥	١	التحضير لامتحان منتصف الفصل
٢	٠,٥	٤	الامتحان القصير
٤	١	٤	التحضير للامتحان القصير

عبء العمل وساعات العمل في وحدة الدورة EWRT 108 المسح-I			
عبء العمل في أنشطة التعلم والتعليم			
عبء العمل (h)	المدة (ساعات، ساعة)	أنشطة التعلم (# في الأسبوع)	نوع الأنشطة التعليمية
١٢٦	٣٣	٥٤	المجموع

١٢٦	إجمالي عبء العمل في وحدة المقرر
٥,٠	عبء العمل (ساعة) / ٢٥
٥	اعتمادات ECTS المخصصة لوحدة الدورة

وصف دورة برنامج شبكات إمدادات المياه

ECTS ليمان	الفضل	ساعات الدراسة (T+P)	الفصل الدراسي	اسم وحدة المسار	الشيفرة
٥	٣	٣	٣	شبكات إمداد المياه	EWRT ١٠٩

طومات عامة	
نجليزية	لغة التدريس:
رجة الدبلوم	مستوى وحدة الدورة:
زامى	نوع الدورة:
جها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
ساعدة. البروفيسور عبد الله أحمد شيخو	منسق وحدة الدورات
ساعدة. الأستاذ عبد الله أحمد شيخو	مدربو وحدة الدورة

هداف والمحتويات	
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. تعطي الدورة الطرق المستخدمة في تحليل وتصميم المكونات الرئيسية لنظام شبكة إمدادات المياه، ويتعلم المبادئ اللازمة لصيانة الشبكة وإعادة توطينها.	أهداف وحدة الدورة:

نتائج التعليمية الرئيسية لوحدة الدورة (عند إتمام هذه الوحدة بنجاح، سيكون الطلاب/المتعلمون قادرين أو سيتمكنون من ذلك)

CLO-1: التعرف على المعايير الرئيسية التي يجب أن تكون متاحة في نظام شبكة إمدادات المياه لتوفير الغرض المطلوب منه ().

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)

الموضوع	الأسبوع
معادلة هازن ويليامز وتطبيقاتها، مبدأ الأنابيب المكافئة.	١
. نظام توزيع المياه: أنواع الطلب الأساسية، عوامل الذروة، تقدير الطلب، الهيكل العظمي، تخصيص الطلب.	٢
طرق التوزيع، تكوين نظام التوزيع.	٣
تصميم وتحليل شبكات المياه، تسلسلات التحليل وخطوات التصميم، التصميم اعتبار.	٤
أمثلة على تحليل وتصميم الشبكات المتفرعة.	٥
طريقة هاردي-كروس، مثال على تحليل الشبكات الدائرية.	٦
خزانات تخزين الخدمة، أنواع الخزانات، مكونات حجم التخزين، طرق المعادلة حساب الحجم	٧
أمثلة على حساب حجم التساوي وتخزين الحرائق.	٨
تخزين الطوارئ، موقع الخزان، جودة خزان المياه، صيانة الخزان.	٩
محطات الضخ، أنواع المضخات، الرأس الديناميكي الكلي، منحنى رأس النظام، المضخة منحنيات الخصائص، اختيار وحدات الضخ.	١٠
نطاق تدفق المضخات الطرد المركزي، واتصالات المضخات على التوالي والمتوازي، أمثلة.	١١
ظاهرة التجويف ورأس الشفط الإيجابي الصافي، قوانين الألفة، السرعة النوعية، أمثلة.	١٢
تطبيقات البرمجيات الحاسوبية.	١٣
اختيار مواد الأنابيب، مزايا وعيوب أنواع الأنابيب المختلفة، أنواع الصمامات.	١٤
الأحمال على الأنابيب المدفونة، معادلة مارستون، اختيار أنابيب الطبق، حمل الشاحنة، الضغط الداخلي، قوى الدفع، أمثلة.	١٥

وصف دورة برنامج بناء المباني

انتمان ECTS	الفضل	ساعات الدراسة (T+P)	الفصل الدراسي	اسم وحدة المسار	الشيفرة
٤	٣	٣	٣	بناء المباني	EWRT ١١٠

معلو ات عامة	
الإنجل ية	لغة التدريس:
درجة الدبلوم	مستوى وحدة الدورة:
إلزام	نوع الدورة:
وجها وجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
مساع ة. الأستاذ الدكتور محمد أكرم سعدي الدباغ	منسق وحدة الدورات
مساع ة. الأستاذ الدكتور محمد أكرم سعدي الدباغ	مدربو وحدة الدورة

الأهدا ل والمحتويات	
في ه ا 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	أهداف وحدة الدورة:

نتائج التعليمية الرئيسية لوحدة الدورة (عند إتمام هذه الوحدة بنجاح، سيكون أو سيكون بإمكان الطلاب/المتعلمين إلى:

الموضوع	الأسبوع
يجري التحقيقات في الموقع، ومراحل الفحص في الموقع والتربة.	١
تجري الاختبارات القياسية المتعلقة بطرق فحص التربة، والحفر المفتوح، والحفر والمثقب، وطرق اختبار المخروط.	٢
• يحسب سعة التحمل. • يستخدم الحساب والتحديد بشكل صحيح في الملفات والمختبر. • تراقب وتجري زيادة قدرة التحمل وعلاقتها بتصميم الأساس.	٣
يجري الاختبارات القياسية المتعلقة بالحفر والرمل، القطع والتعبئة، نظام الدعامات، زاوية الراحة، فشل السد، طبقات الحشو.	٤
قادر على تحديد وتنفيذ أنواع الأساسات، والحفر، ونظام الدعامات، والتسليح وصب الخرسانة، وتجفيف أعمال الموقع.	٥,٦
قادر على تحديد أساسات الأكوام، والأووام المثقبة والمدفعة، وأكوام الصفائح، وأغطية الأكوام.	٧
• 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.	٨
• قادر على تحديد أعمال الطوب والكتل. • تنفيذ الترتيبات البريطانية والفلمنكية بشكل صحيح. • يقوم بإجراءات بناء الجدران، والروابط بين الجدران القديمة والجديدة.	٩

يُظهر معرفة حول جدران التجويف المجوفة، مواصفاتها ومكوناتها، الجدران المعززة.	١٠
يُظهر المعرفة والقدرة على تحديد مواد العزل الحراري، المواصفات والأنواع، عامل النفاذية الحرارية، مفهوم المقاومة.	١١
التعرف على المختبر واستخدام العزل الصوتي ومقاومة الحريق بشكل صحيح للمباني	١٢
التعرف على المختبر حول القوالب الخرسانية، وقوالب الخشب (المواصفات والمكونات)، والتدعيمات للأسقف والأعمدة.	١٣
التعرف على المختبر حول الانزلاق ونماذج السفر والمكونات والتشغيل.	١٤,١٥

عبء العمل وساعات العمل في وحدة الدورة

EWRT 110

عبء العمل في أنشطة التعلم والتعليم

عبء العمل (h)	المدة (ساعات، ساعة)	أنشطة التعلم (# في الأسبوع)	نوع الأنشطة التعليمية
٤٥	٣	١٥	المحاضرات والأنشطة داخل الصف
٢	١	٢	الدراسة التمهيدية والدراسات الإضافية
NA	NA	NA	مسح الأراضي
NA	NA	NA	العمل الجماعي
NA	NA	NA	المختبر
NA	NA	NA	القراءة
٨	١	٨	الواجب (الواجب المنزلي)
٢	١	٢	العمل على المشروع
٣	١	٣	الندوة
NA	NA	NA	التدريب العملي
NA	NA	NA	الزيارة الفنية
NA	NA	NA	التعلم القائم على الويب
NA	NA	NA	التنفيذ/التطبيق/الممارسة
NA	NA	NA	الممارسة في مكان العمل
NA	NA	NA	النشاط المهني
NA	NA	NA	النشاط الاجتماعي
NA	NA	NA	عمل الأطروحة
NA	NA	NA	الدراسة الميدانية
٤	١	٤	كتابة التقارير
٣	٣	١	الامتحان النهائي
١٢	١٢	١	التحضير للامتحان النهائي
٢	٢	١	امتحان منتصف الفصل
٨	٨	١	التحضير لامتحان منتصف الفصل
٥	١	٥	الامتحان القصير
٥	١	٥	التحضير للامتحان القصير
٩٩	٣٥	٤٨	المجموع
٩٩			**إجمالي عبء العمل في وحدة المقرر**
٣,٩٦			**عبء العمل (ساعة) / ٢٥**
٤			**اعتمادات ECTS المخصصة لوحدة الدورة**

هندسة النفايات الصلبة وصف البرنامج

انتمان ECTS	الفضل	ساعات الدراسة (T+P)	الفصل الدراسي	اسم وحدة المسار	الشيفرة
٥	٤	٤	٣	هندسة النفايات الصلبة	EWRT 111

معلومات عامة	
الإنجليزية	لغة التدريس:
درجة البكالوريوس	مستوى وحدة الدورة:
إلزامى	نوع الدورة:
وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
الدكتور مها محمد طه حسن	منسق وحدة الدورات
الدكتور مها محمد طه حسن	مدربو وحدة الدورة

الأهداف والمحتويات	
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).	أهداف وحدة الدورة:

خطة التقديم (المنهج الأسبوعي)

موضوع	الأسبوع
طور إدارة النفايات الصلبة	الأسبوع الأول
لاتجاهات والتأثيرات التشريعية	الأسبوع الثاني
مصادر والأنواع وتركيب النفايات الصلبة البلدية	الأسبوع الثالث
مثلة تطبيقية حول تركيب النفايات الصلبة	الأسبوع الرابع

خصائص الفيزيائية للنفايات الصلبة البلدية	الأسبوع ٥
خصائص الكيميائية للنفايات الصلبة البلدية	الأسبوع السادس
خصائص البيولوجية للنفايات الصلبة البلدية	الأسبوع ٧
صادر وأنواع وخصائص النفايات الخطرة الموجودة في النفايات الصلبة البلدية	الأسبوع ٨
خصائص البيولوجية للنفايات الصلبة البلدية	الأسبوع التاسع
صادر وأنواع وخصائص النفايات الخطرة الموجودة في النفايات الصلبة البلدية	الأسبوع العاشر
جمع النفايات الصلبة	الأسبوع الحادي عشر
• امتحان منتصف الفصل - مقايضة الوقت والتكلفة.	الأسبوع ١٢
نقل والانتقال صل ومعالجة وتحويل النفايات الصلبة تخلص من النفايات الصلبة والمواد المتبقية	الأسبوع ١٣، ١٤، ١٥

استراتيجيات التعلم والتدريس	
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.	**الاستراتيجيات**

CLO-1: شرح أنظمة إدارة النفايات الصلبة البلدية من حيث خصائصها الفيزيائية والاعتبارات الحرجة المرتبطة بها. (i) **CLO-2**: تحديد مصادر وأنواع وتركيب النفايات الصلبة مع طرق التعامل مع النفايات الصلبة وأخذ عينات وتخزينها. (i) **CLO-3:** اختيار الطريقة المناسبة لجمع النفايات الصلبة ونقلها، **تعلم الوحدات** **النتائج** إعادة توزيع وتخلص منها. (i) **CLO-4:** وصف طرق التخلص من النفايات الصلبة الخطرة. (i) **CLO-5:** تصميم أنظمة جمع النفايات الصلبة في المدينة. (ii) **CLO-6:** تصميم معالجة النفايات الصلبة البلدية ومدافن النفايات. (ii) **CLO-7:** تصميم منشأة للتسميد. (ii) **CLO-8:** جميع الطلاب يصنعون مشروعا في تصميم جمع النفايات الصلبة النظام. (السابع)	**تعلم الوحدات** **النتائج**

عبء العمل الطلابي (SWL)			
٥,٢	SWL المنظم (h/w)	٦٠	SWL الهيكلي (h/sem)
٤,٨	SWL غير منظم (h/w)	٦٥	SWL غير منظم (h/sese)
		١٢٥	إجمالي SWL (الحصص الدراسية)

تقييم الوحدة					
نائج التعلم ذات الصلة	الأسبوع المستحق	الوزن (العلامات)	الوقت/الرقم		
(CLO-1، CLO -2)، (CLO-2)، (CLO-2، CLO-3)، (الجميع)، ٥(الجميع)	٥، ٨، ١٠، ١٤، و١٥	٢٠٪	٥	**الاختبارات**	التكوين **التقييم**
(CLO-1، CLO -2)، (CLO-2)، (CLO-4، CLO-5)، (الجميع)، ٥(الجميع)	٦، ٩، ١٠، ١٤، و١٥	١٠٪	**٥**	التعيينات	
CLO-5 و CLO-8)	٨ ,٩ ,١٠ ,١١ ,١٢ ,١٣,١٤,١٥	١٠٪	١	المشاريع / المختبر	
		٠٪	٠	**التقرير**	
CLO-1، CLO-2، CLO-CLO-(CLO-	٧	١٠٪	**٢HR**	امتحان منتصف الفصل	ملخص التقييم
الجميع	١٦	٥٠٪	**٣HR**	**الامتحان النهائي**	
		١٠٠٪ (١٠٠ **مارك)**			التقييم الكلي

وصف برنامج مشروع الدبلوم

انتمان ECTS	الفضل	ساعات الدراسة (T+P)	الفصل الدراسي	اسم وحدة المسار	الشيفرة
٣	٢	٣	٣	مشروع الدبلوم	EWRT 112

معلومات عامة	
الإنجليزية	لغة التدريس:
درجة البكالوريوس	مستوى وحدة الدورة:
إلزامى	نوع الدورة:
وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
مساعدة. الأستاذ الدكتور عبد الناصر كشمولا	منسق وحدة الدورات
مساعدة. الأستاذ الدكتور عبد الناصر كشمولا	مدربو وحدة الدورة

الأهداف والمحتويات	
إظهار فهم عميق وتطبيق للمفاهيم الرئيسية التي تعلمتها طوال برنامج الدبلوم	أهداف وحدة الدورة:

عبء العمل وساعات العمل في وحدة الدورة EWRT 112			
عبء العمل في أنشطة التعلم والتعليم			
عبء العمل (h)	المدة (ساعات، ساعة)	أنشطة التعلم (# في الأسبوع)	نوع الأنشطة التعليمية
NA	NA	NA	المحاضرات والأنشطة داخل الصف
NA	NA	NA	الدراسة التمهيدية والدراسات الإضافية
NA	NA	NA	مسح الأراضي
NA	NA	NA	العمل الجماعي
NA	NA	NA	المختبر
NA	NA	NA	القراءة
NA	NA	NA	الواجب (الواجب المنزلي)
١٠	١٠	١	العمل على المشروع
٥	٥	١	الندوة
NA	NA	NA	التدريب العملي
١٤	١	١٤	الزيارة الفنية
NA	NA	NA	التعلم القائم على الويب
NA	NA	NA	التنفيذ/التطبيق/الممارسة

عبء العمل وساعات العمل في وحدة الدورة EWRT 112			
عبء العمل في أنشطة التعلم والتعليم			
عبء العمل (h)	المدة (ساعات، ساعة)	أنشطة التعلم (# في الأسبوع)	نوع الأنشطة التعليمية
٢٨	٢	١٤	الممار سة فى مكان العمل
NA	NA	NA	النشاط المهنى
NA	NA	NA	النشاط الاجتماعى
٥	٥	١	عمل الأطر و حة
NA	NA	NA	الدر اسة الميدانية
١	١	١	كتابة التقار ير
NA	NA	NA	الامتحان النهائى
NA	NA	NA	التحضير للامتحان النهائى
NA	NA	NA	امتحان منتصف الفصل
NA	NA	NA	التحضير لامتحان منتصف الفصل
NA	NA	NA	الامتحان القصير
NA	NA	NA	التحضير للامتحان القصير
٦٣	٢٤	٣٢	المجمو ع
٦٣			إجمالى عبء العمل فى وحدة المقرر
٢,٣			عبء العمل (ساعة) / ٢٧
٢			اعتمادات ECTS المخصصة لوحدة الدورة

وصف دورة برنامج جرائم حزب البعث

انتمان ECTS	الفضل	ساعات الدراسة (T+P)	الفصل الدراسي	اسم وحدة المسار	الشيفرة
٢	٢	٢	٣	جرائم حزب البعث	NTU 200

معلومات عامة	
العربية	لغة التدريس:
درجة الدبلوم	مستوى وحدة الدورة:
إلزامي	نوع الدورة:
وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
أحمد أظهر ذنون	منسق وحدة الدورات

معلومات عامة	
أحمد أظهر ذنون	مدربو وحدة الدورة

الأهداف والمحتويات	
	أهداف وحدة الدورة:
	محتويات وحدة الدورة:

النتائج التعليمية الرئيسية لوحدة الدورة (عند إتمام هذه الوحدة بنجاح، سيكون الطلاب/المتعلمون قادرين أو سيتمكنون من ذلك)	
جرائم نظام البعث وفق قانون المحكمة الجنائية العراقية العام عام ٢٠٠٥م	١,٢,٣,٤
الجرائم النفسية والاجتماعية وآ ثارها، وأبرز انتهاكات النظام البعثي في العراق	٥,٦,٧,٨
الجرائم البيئية لنظام البعث في العراق	٩,١٠,١١,١٢
جرائم المقابر الجماعية	١٣,١٤,١٥

عبء العمل وساعات العمل في وحدة الدورة NTU 200 جرائم حزب البعث			
عبء العمل في أنشطة التعلم والتعليم			
عبء العمل (h)	المدة (ساعات، ساعة)	أنشطة التعلم (# في الأسبوع)	نوع الأنشطة التعليمية
٣٠	٢	١٥	المحاضرات والأنشطة داخل الصف
NA	NA	NA	الدراسة التمهيدية والدراسات الإضافية
NA	NA	NA	مسح الأراضي
NA	NA	NA	العمل الجماعي
NA	NA	NA	المختبر
NA	NA	NA	القراءة
٤	١	٤	الواجب (الواجب المنزلي)
NA	NA	NA	العمل على المشروع
٢	١	٢	الندوة
NA	NA	NA	التدريب العملي
NA	NA	NA	الزيارة الفنية
NA	NA	NA	التعلم القائم على الويب
NA	NA	NA	التنفيذ/التطبيق/الممارسة
NA	NA	NA	الممارسة في مكان العمل
NA	NA	NA	النشاط المهني
NA	NA	NA	النشاط الاجتماعي

عبء العمل وساعات العمل في وحدة الدورة NTU 200 جرائم حزب البعث			
عبء العمل في أنشطة التعلم والتعليم			
عبء العمل (h)	المدة (ساعات، ساعة)	أنشطة التعلم (# في الأسبوع)	نوع الأنشطة التعليمية
NA	NA	NA	عمل الأطروحة
NA	NA	NA	الدراسة الميدانية
NA	NA	NA	كتابة التقارير
٢	٣	١	الامتحان النهائي
٥	٥	١	التحضير للامتحان النهائي
٢	٢	١	امتحان منتصف الفصل
٤	٤	١	التحضير لامتحان منتصف الفصل
٢	٠,٥	٦	الامتحان القصير

المستوى ٢ – الفصل الدراسي الثاني

الرمز	العنوان	T	P	C	ECTS	محتوى بولونيا	
EWRT 113	الهندسة الهيدرولوجية	٥	٠	٥	٦		
EWRT 114	كمية هائلة من المواد	٢	١	٣	٤		
EWRT 115	ميكانيكا التربة	٤	٢	٥	٦		
EWRT 116	هندسة جودة المياه	٣	٢	٤	٦		
EWRT 117	هندسة التصريف	٥	٠	٥	٦		
NTU201	الأخلاقيات المهنية	٢	٠	٢	٢		
T: نظري، P: عملي، C: ائتمان		٢١	٥	٢٤	٣٠		

٢	٠,٥	٦	التحضير للامتحان القصير
٥٦	١٩	٣٧	المجموع
٥٦	إجمالي عبء العمل في وحدة المقرر		
٢,٢٤	عبء العمل (ساعة) / ٢٥		
٢	اعتمادات ECTS المخصصة لوحدة الدورة		

وصف مقرر برنامج الهندسة الهيدرولوجية

الشيفرة	اسم وحدة المسار	الفصل الدراسي	ساعات الدراسة (T+P)	الفضل	ECTS ائتمان
EWRT ١١٣	الهندسة الهيدرولوجية	٤	٥	٥	٦

طومات عامة	
نجليزية	لغة التدريس:
جة الدبلوم	مستوى وحدة الدورة:
زامى	نوع الدورة:
جها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
بد الله أحمد شيخو	منسق وحدة الدورات
بد الله أحمد شيخو	مدربو وحدة الدورة

هداف والمحتويات	
دف هذه الدورة هو تعريف الطلاب بمجال العمليات والممارسات الهيدرولوجية، بما في ذلك عريف بالهيدرولوجيا. ستغطي الدورة مناقشة المبادئ الفيزيائية الأساسية لدورة الماء، بشكل ختلف وامل ومكونات المناخ (التبخر، التكثف، الهطول، الجريان، تدفق الجداول). في نهاية الدورة، يكون لدى الطلاب معرفة عملية لتقدير الهطول بطرق مختلفة وكذلك جريد من الهطول، قياس تدفق الجداول، جريان الجريان، الهيدروغراف، وتوجيه الفيضانات، متلكهم مهارات التحليل (تحليل البيانات المجمعة في الميدان وفحص النتائج) ومهارات الاتصال عداد تقارير مفصلة توثق طرق البحث والنتائج). يتم تحقيق ذلك من خلال الوصف	أهداف وحدة الدورة:

تائج التعليمية الرئيسية لوحدة الدورة (عند إتمام هذه الوحدة بنجاح، سيكون أو سيكون بإمكان الطلاب/المتعلمين إلى:
CLO-: التعرف على قضايا المياه والظواهر الطبيعية للعمليات الهيدرولوجية المختلفة (i) CLO-: تطبيق المفاهيم الهندسية الأساسية لحل المشكلات المرتبطة بالعمليات الهيدرولوجية (i) CLO-: تنظيم الحل المطلوب، والجدول والحساب ل شاكل هيدرولوجية (١) CLO-: اشتقاق العلاقة الهيدرولوجية القياسية باستخدام عدة طرق (i). CLO-: الإبلاغ عن البيانات التي تم الحصول عليها من زيارات المواقع التي سيتم تنظيمها لال الدورة (الرابعة) CLO-: إدارة المخاطر وعدم اليقين لقياس الفيضانات (vii)

وضوع	الأسبوع
قدمة، الأهداف، تعريف الهيدرولوجيا، فرع الهيدرولوجيا، الدورة الهيدرولوجية، عادلة التردد الهيدرولوجي ، تطبيق هيدرولوجيا الهندسة، عوامل الفشل النموذجية ل الركيبات الهيدروليكية، مصدر البيانات.	١
وامل المناخ، درجة الحرارة، الإشعاع الشمسي، التبخر، الرطوبة، ضغط البخار، الرياح.	٢
هطول، أشكال الهطول، قياس الهطول، أنواع مقياس الأمطار	٣
طاء في قياس الأمطار، شبكة قياس الهطول، كفاية قياس المطر محطات، تحضير البيانات، طرق حساب المعلومات المفقودة، اختبار ل ساق السجلات.	٤
وسط هطول الأمطار على المساحة، الأمطار المتراكمة، الهيتوغراف، شدة الأمطار، حد الأقصى المحتمل للهطول، هطول نقاط الأمطار، العمق-المساحة-المدة-العلاقة، علاقة العمق-المساحة-المدة، شدة –مدة –فترة العودة.	٥

٦	التجريد من الهطول، الخسائر الناتجة عن الهطول، التبخر، جهاز التبخير، الأنواع مثل مقاييس التبخر، مقلاة التبخير من الفئة A، Pan Coefficien.
٧	محطات قياس التبخر، معادلات التبخر التجريبية، الطرق التحليلية لتقدير التبخر، أنواع مقاييس التبخر، تقليل التبخر من الخزانات
٨	التبخر والنتح، التبخر والنتح المحتمل، معادلات التبخير والتبخير، قلم القلم معادلة، صيغة بلاني – كريدل، معادلات التبخر والنتح
٩	التسرب، قياس التسرب، سعة التسرب، قيم سعة التسرب، مؤشرات التسرب.
١٠	قياس تدفق الجدول، مرحلة المياه، منحنى الزمن، قياس التيار، قياس السرعة، المعايرة، معادلة جهاز العداد الحالي، الخطوات ل قياس التصريف بطريقة السرعة والمساحة.
١١	الطرق الكيميائية لقياس التفريغ، الطريقة غير المباشرة وتصنف إلى نوعين: ١- مرافق قياس التدفق ٢- طريقة الميل- المساحة، منحنى المعايرة في حالة عدم الاستقرار تدفق.
١٢	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
١٣	الهيدروغراف، جريان السطح، التدفقات الداخلية، التدفق الأساسي، مكون الهيدروغراف، العوامل المؤثرة على الهيدروغراف الفيضاني، الجريان المباشر.
١٤	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.
١٥	التوجيه بالفيضانات، التوجيه للتخزين الهيدرولوجي، المسار عبر القنوات الهيدرولوجية.
١٦	الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي

تقييم الوحدة					
التعلم ذي الصلة النتيجة	**الأسبوع المستحق**	**الوزن (العلامات)**	**الوقت/ الرقم**		
CLO-1,3, CLO-2,3, CLO-4,5, CLO-6	**٤,٨,١١,١٣**	**٢٤٪ (٢٤)**	**٤**	**المسابقات القصيرة**	**التكوين التقييم**
CLO-1,3, CLO-2,3, CLO-4,5، CLO-6, CLO-7,8	**٤,٦,١٠,١٢,١٤**	**١٦٪ (١٦)**	**٥**	**التعيين**	
		٠٪ (٠)	**٠**	**المشاريع / المختبر.**	
		٠٪ (٠)	**٠**	**التقرير**	
CLO-1، CLO-2، CLO-٣، CLO4، CLO5، CLO6	**١٤**	**١٠٪ (١٠)**	**ساعتان**	**امتحان منتصف الفصل**	
الجميع	**١٦**	**٥٠٪ (٥٠)**	**٣ ساعات**	**الامتحان النهائي**	**ملخص التقييم**
		١٠٠٪ (١٠٠ مارك)			

وصف دورة برنامج STREENGTH OF MATERIALS.

ECTS ثمان	الفضل	ساعات الدراسة (T+P)	الفصل الدراسي	اسم وحدة المسار	الشيفرة
٤	٣	٣	٤	ستريغ من المواد	EWRT ١١٤

معلومات عامة	
انجليزية	لغة التدريس:
رجة الدبلوم	مستوى وحدة الدورة:
زامى	نوع الدورة:
جها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
ساعدة. البروفيسور الدكتور محمد أكرم سعدى	منسق وحدة الدورات
ساعدة. البروفيسور الدكتور محمد أكرم سعدي	مدربو وحدة الدورة

الاهداف والمحتويات	
ه الدورة تدرس تأثير الأحمال الخارجية على العناصر الهيكلية وسلوك العناصر تحت هذه الأحمال. يم شرح تحديد أنواع الإجهادات المختلفة والإجهادات والعلاقة بينها، وحساب الإجهادات في أوعية ضغط ذات الجدران الرقيقة، ورسم مخططات القص وعزم الانحناء للحزم، وحساب إجهادات انحناء 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.	أهداف وحدة الدورة:

نتائج التعليمية الرئيسية لوحدة الدورة (عند إتمام هذه الوحدة بنجاح، سيكون أو سيكون بإمكان الطلاب/المتعلمين إلى:

- **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)

الموضوع	الأسبوع
مقدمة في قوة المواد	١
الوتر الطبيعي	٢
إجهاد القص، إجهاد التحمل	٣
اسطوانات ذات الجدران الرقيقة (أوعية الضغط) + اختبار	٤
مخطط الإجهاد البسيط، مخطط الإجهاد-الإجهاد، قانون هوك	٥
الأشكال غير المحددة إحصائيا	٦
الأشكال غير المحددة إحصائيا	٧
القص والعزم في العوارض (مقدمة، دعامات وحمل) + اختبار	٨
طريقة المساحة لرسم مخطط القص والعزم	٩
طريقة المساحة لرسم مخطط القص والعزم	١٠
القص والإجهاد في العوارض + اختبار	١١
إجهادات القص في العوارض	١٢
اختبار الإجهادات الانحنائية في العوارض +	١٣
انحرافات الشعاع (طريقة التكامل المزدوج) + امتحان الفصل الدراسي	١٤
انحرافات الشعاع (طريقة التكامل المزدوج)	١٥
أسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي	١٦

عبء العمل الطلابي (SWL)			
٢,٠	SWL المنظم (h/w)	٤٨	SWL الهيكلي (h/sem)
١,٠	SWL غير منظم (h/w)	٥٢	SWL غير منظم (h/sese)
	١٠٠		إجمالي SWL (الحصص الدراسية)

تقييم الوحدة					
التعلم ذي الصلة النتيجة	الأسبوع المستحق	الوزن (العلامات)	الوقت/ الرقم		
CLO-1,3, CLO-2,3, CLO-4,5, CLO-6	٤,٨,١١,١٣	٢٤٪ (٢٤)	٤	المسابقات القصيرة	التكوين التقييم
CLO-1,3, CLO-2,3, CLO-4,5، CLO-6, CLO-7,8	٤,٦,١٠,١٢,١٤	١٦٪ (١٦)	٥	التعيين	
		٠٪ (٠)	٠	المشاريع / المختبر.	
		٠٪ (٠)	٠	التقرير	
CLO-1، CLO-2، CLO-٣، CLO5، CLO4، CLO6	١٤	١٠٪ (١٠)	ساعتان	امتحان منتصف الفصل	
الجميع	١٦	٥٠٪ (٥٠)	٣ ساعات	الامتحان النهائي	ملخص التقييم
		١٠٠٪ (١٠٠ مارك)			

وصف دورة برنامج ميكانيكا التربة

الشيفرة	اسم وحدة المسار	الفصل الدراسي	ساعات الدراسة (T+P)	الفضل	ECTS الثمان
EWRT ١١٥	ميكانيكا التربة	٥	٦	٥	٦

معلومات عامة	
الانجليزية	لغة التدريس:
درجة الدبلوم	مستوى وحدة الدورة:
إلزامي	نوع الدورة:
وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
مساعدة الأستاذ عبد الناصر كسمولا	منسق وحدة الدورات
مساعدة الأستاذ عبد الناصر كسمولا	مدربو وحدة الدورة

الأهداف والمحتويات	
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	أهداف وحدة الدورة:

استراتيجيات التعليم ولارنين	
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**

الموضوع	ساعات العمل	الأسبوع
مقدمة، أنواع التربة، أصل التربة، وتكوينها.	٣	١
الخصائص الفيزيائية للتربة، الوزن-الحجم، علاقات هياكل التربة.	٦	٣+٢
اختبارات المحاضرات ومحتوى الماء واختبارات GS	٣	٤
مرونة التربة وحدود أتربيرغ، معادن الطين.	٣	٥
تصنيف التربة	٣	٦
محاضرة، حدود أتربرغ	٣	٧
نفاذية التربة، قانون دارسي، ومعامل نفاذية التربة.	٣	٨
اختبار المحاضرات واختبارات توزيع حجم الحبوب.	٣	٩
الإجهادات والإجهادات الكلية والفعالة الناتجة عن الأحمال الخارجية	٣	١١+١٠
المحاضرة واختبار النفاذية	٣	١٢
تسرب المياه عبر السدود الترابية.	٩	١٥-١٣

الأهداف والمحتويات	
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.	

- **تقييم الدورات**

الدرجة العلمية	نوع التقييم
	الواجبات المنزلية، الواجبات الدراسية، التقارير (٦)

	الاختبارات (٢)
٢٠	امتحان الفصل الدراسي (٢)
١٥	الجزء المختبري التجريبي
٥	الامتحان النهائي ٥٠
١٠	المجموع

موارد التعلم والتدريس	
العشو، م. أ "مبادئ ميكانيكا التربة"، ١٩٩٠ كتاب طلابي، جامعة الموصل	الكتب الدراسية المطلوبة (كتب منهجية، إن وجدت)
- داس، ب.م. و سوبان، ك. "مبدأ الهندسة الجيوتقنية"، الطبعة التاسعة، سينجج لير نينغ. - كودوتو، د.ب. "مبدأ وممارسات الهندسة الجيوتقنية"، ١٩٩٩، برنتيس-هول، إنك.	المراجع الرئيسية (المصادر)
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.	الكتب والمراجع الموصى بها (المجلات العلمية، التقارير...)
لا شيء	المراجع الإلكترونية، المواقع الإلكترونية

وصف مقرر برنامج هندسة جودة المياه

الشيفرة	اسم وحدة المسار	الفصل الدراسي	ساعات الدراسة (T+P)	الفضل	ECTS امان
EWRT 116	هندسة جودة المياه	٤	٥	٤	٦

طومات عامة	
نجليزية	لغة التدريس:
جة الدبلوم	مستوى وحدة الدورة:
زامى	نوع الدورة:
جها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
دكتور مها محمد طه حسن	منسق وحدة الدورات
دكتور مها محمد طه حسن	مدربو وحدة الدورة

هداف والمحتويات	
أهداف وحدة الدورة:	داف هذا الموضوع لفهم البيئة وأنواع التلوث البيئي المختلفة. لفهم التوزيع الكمي والنوعي للمياه في العالم والدورة الهيدرولوجية للمياه من منظور الكمية. لتتعرف على خصائص مصادر المياه وكيف يمكن أن تتلوث. لفهم تأثير المشاريع الهندسية على جودة المياه والتنقية الذاتية. دراسة تأثير معدل التحلل (ثابت التحلل) على كمية الأكسجين المطلوبة في عملية تحلل النفايات. تحليل تأثير جودة وكمية مياه الصرف الصحي التي تدخل وتخرج من البحيرة. دراسة نقص الأكسجين في الماء وعمليات إعادة التهوية وإزالة الأكسجين. لدراسة تأثير مياه الصرف الصحي على الأنهار وأنواع التلوث المختلفة التي قد تحدث. فهم تأثير المغسلات على تلوث المياه. . دراسة أنواع التلوث المختلفة التي يمكن أن تؤثر على الأنهار ونظمها البيئية.

الاستراتيجية	لضم ن التعلم الفعال لجودة المياه والتلوث، يجب أن تكون استراتيجيات التدريس المستخدمة مشو ة وتزود الطلاب بالمعرفة والمهارات ذات الصلة. يمكن تحقيق ذلك من خلال تمارين حل لمشكلات، ودراسات الحالة، والعمل الميداني. التعلم التعاوني في المجموعات يعزز العمل الجماعي والتواصل ومهارات التفكير النقدي. تساعد التغذية الراجعة والتأمل المنتظمة الطلا ب 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، وتطو ير المهارات اللازمة ليصبحوا محترفين فعالين في هذا المجال.

الموضوع	ساعات العمل	يا إلهي.
مقدمة في مختبر البيئة ١: المواد الصلبة، المواد الصلبة المذابة والمعلقة، والمواد الصلبة الكلية	٣	١
دورة المياه الهيدرولوجية من الجوانب الكمية. المختبر ١: المواد الصلبة، المواد الصلبة المذابة والمعلقة، والمواد الصلبة الكلية	٣	٢
خصائص مصادر المياه، وكيف تلوثت مصادر المياه. المختبر ٢: العفارة	٣	٣
تأثير المشروع الهندسي على جودة المياه والتنقية الذاتية. المختبر ٢: العفارة	٣	٤
تأثير معدل التحلل (ثابت التحلل) على كمية الأكسجين المطلوبة في عملية تحلل النفايات مختبر ٣: قيمة الرقم الهيدروجيني التوصيل الكهربائي.	٣	٦-٥
احسب تغير الأكسجين المذاب على طول قاع النهر بسبب مياه الصرف الصحي. المختبر ٣: قيمة الرقم الهيدروجيني / التوصيل الكهربائي.	٣	٧
مختبر امتحان منتصف الفصل ٤: الحث الكهربائي	٣	٨
احسب تغير نقص الأكسجين على طول قاع النهر بسبب مياه الصرف. المختبر ٤: التوصيلية الكهربائية	٣	٩
احسب تغير BoD على طول قاع النهر بسبب مياه الصرف الصحي مختبر ٥: الصلابة	٣	١٠
تأثير جودة وكمية مياه الصرف الداخلة والخارجة من البحيرة. المختبر ٥: الصلابة	٣	١٢-١١
الانعكاس الموسمي في البحيرات، تأثير المنظفات على تلوث المياه مختبر ٦: الأكسجين المذاب	٣	١٣
ادرس نوع التلوث على النهر. المختبر ٦: الأكسجين المذاب	٣	١٤
معالجة مياه الصرف الصحي	٣	١٥

- **تقييم الدورات**

نوع التقييم	الدرجة العلمية
الاختبارات ٢	١
الواجب ٢	١
التقرير ١	٥
مختبر مشروع ١	١
امتحان الفصل الدراسي	١
الامتحان النهائي	٥

١٠	**المجموع**

وصف مقرر برنامج هندسة الصرف الصحي

ثمان ECTS	الفضل	ساعات الدراسة (T+P)	الفصل الدراسي	اسم وحدة المسار	الشيفرة
٦	٥	٥	٤	هندسة التصريف	EWRT 117

طومات عامة	
نجليزية	لغة التدريس:
جة الدبلوم	مستوى وحدة الدورة:
زامى	نوع الدورة:
جها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
لاء عماد حامد	منسق وحدة الدورات
لاء عماد حامد	مدربو وحدة الدورة

هداف والمحتويات	
رة هندسة الصرف الصحي تعلم الطلاب الكثير من الأشياء المفيدة في تصميم وفهم شبكات صريف. بعد إكمال هذه الدورة، من المفترض أن يكون الطلاب على دراية بالنقاط التالية: عريف الصرف، الغرض منه، الأدلة والفوائد، بالإضافة إلى نظرة عامة على تاريخ الصرف صحي في العراق. (i) علم أساسيات حركة المياه الجوفية من خلال دراسة قانون دارسي، ومعادلة لابلاس، ومعادلة بوي-فورشهايمر. (i) عرف على استصلاح التربة المالحة، وإزالة الأملاح، ومتطلبات غسلها. (i) عرف على التحقيقات الاستكشافية والتصميم لمشاريع الصرف. (ii) راسة الطرق المختلفة المستخدمة لتقدير التوصيل الهيدروليكي للتربة في المختبر والميدان. (ii) حديد أنظمة التصريف المختلفة من خلال أنواعها، وتخطيط مواقعها وأعماقها، وتصميم الفلاتر. (i) علم أساسيات تصميم أقسام الصرف السطحية (المفتوحة) وتحت السطحية (المغطاة). (ii) صميم المسافات بين المصارف في حالة التدفق المستقر وغير المستقر. (ii) حديد التصريف الرأسي (آبار التصريف). (ii) علم صيانة الصرف. (ii) علاقة بين التصريف والتلوث البيئي. (i). راسة تأثير مياه الصرف الصحي على الأنهار وأنواع التلوث المختلفة التي قد تحدث. فهم تأثير المنظفات على تلوث المياه. راسة أنواع التلوث المختلفة التي يمكن أن تؤثر على الأنهار ونظمها البيئية.	أهداف وحدة الدورة:

الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم استخدامها 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**

الموضوع	ساعات العمل	الأسبوع
مقدمة عامة حول تصريف الأراضي الزراعية	٢	١
مبادئ هيدروليكا المياه الجوفية	٤	٣-٢
استصلاح التربة المالحة	٤	٥-٤
تحقيقات مشاريع الصرف الصحي	٤	٦
تقدير التوصيل الهيدروليكي للتربة	٢	٨-٧
أنظمة التصريف	٤	٩
تصميم أقسام المصارف	٢	١٠
التباعد بين المصارف	٢	١٣-١١
التصريف الرأسي (آبار التصريف)	٦	١٤
صيانة المصارف تصريف وتلوث المياه	٢	١٥

- **تقييم الدورات**

الدرجة العلمية	نوع التقييم
١	**الاختبارات ٢**

الأهداف والمحتويات	
أهداف وحدة الدورة:	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.

	الواجب ٢
٢	**امتحان الفصل الدراسي**
٦	**الامتحان النهائي**
١٠	**المجموع**

وصف دورة برنامج الأخلاقيات المهنية

الشيفرة	اسم وحدة المسار	الفصل الدراسي	ساعات الدراسة (T+P)	الفضل	ECTS
NTU 201	الأخلاقيات المهنية	٤	٢	٢	٢

معلومات عامة	
الانجليزية	لغة التدريس:
درجة الدبلوم	مستوى وحدة الدورة:
إلزامي	نوع الدورة:
وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
مساعدة. الأستاذ عبد الله أحمد شيخو	منسق وحدة الدورات
مساعدة. الأستاذ عبد الله أحمد شيخو	مدربو وحدة الدورة

- **تقييم الدورات**

الدرجة العلمية	نوع التقييم
١٠	الاختبارات ٢
٣٠	امتحان الفصل الدراسي
٦٠	الامتحان النهائي
١٠٠	المجموع

الموضوع	ساعات العمل	إي كي
نظرة عامة على النظريات الأخلاقية (النفعية، الواجبية، أخلاقيات الفضيلة) مقدمة في الأخلاقيات المهنية ومدونات السلوك	٤	٢-١
أعمال rameworks لاتخاذ القرار الأخلاقي دراسات حالة وتطبيقات عملية	٤	٤-٣
تحديد وإدارة تضارب المصالح استراتيجيات حل النزاعات الأخلاقية	٤	٦-٥

الاعتبارات الأخلاقية والحماية للمبلغين عن المخالفات دراسات حالة حول الإبلاغ عن المخالفات	٤	٨-٧
دور الشركات في المجتمع المسؤوليات الأخلاقية للشركات	٤	١٠-٩
أخلاقيات الأعمال أخلاقيات الإعلام أخلاقيات الطب أخلاقيات القانون أخلاقيات الهندسة	٨	١٥-١١

دراسات حالة عالمية تتيح للطلاب تطبيق المبادئ الأخلاقية وأطر اتخاذ القرار على المعضلات المهنية الفعلية. إشراك الطلاب في الدور - حيث يجب عليهم التعامل مع التحديات الأخلاقية وتبرير قراراتهم.	**الاستراتيجية**

وصف شبكات الصرف

معلومات عامة	
الانجليزية	لغة التدريس:
درجة البكالوريوس	مستوى وحدة الدورة:
إلزامي	نوع الدورة:
وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
مساعدة. الأستاذ الدكتور عبد الناصر كشمولا	منسق وحدة الدورات
مساعدة. الأستاذ الدكتور عبد الناصر كشمولا	مدربو وحدة الدورة

الشيفرة	اسم وحدة المسار	الفصل الدراسي	ساعات الدراسة	الفضل	انسان ECTS
EWRT 118	شبكات الصرف	٥	٣	٣	٦

شبكات المجاري وصف البرنامج للدورة

الشيفرة	اسم وحدة المسار	الفصل الدراسي	ساعات الدراسة	الفضل	انسان ECTS
EWRT 118	شبكات المجاري	٥	٣	٣	٦

الأهداف والمحتويات	
أهداف وحدة الدورة:	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

وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
مساعدة. الأستاذ الدكتور عبد الناصر كشمولا	منسق وحدة الدورات
مساعدة. الأستاذ الدكتور عبد الناصر كشمولا	مدربو وحدة الدورة

الموضوع	الأسبوع
• الخصائص الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية لمياه الصرف الصحي	١
مكونات تدفق مياه الصرف ومعدل تدفق مياه الصرف. اختيار معدل تدفق التصميم وأحمال الكتلة.	٢,٣
أنواع أنظمة المجاري، أنشطة تصميم المجاري الصحية، أنواع المجاري الصحية.	٤
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.	٥,٦
مخلفات شبكة المجاري: فتحات التفتيش (فتحات التفتيش المفتوحة)، الشفط المقلوب، المخارج والمخارج الخارجية، أنظمة الصرف الصحي البديلة، محطات الرفع.	٧,٨
المداخل: المزاريب، أنواع المداخل: مدخل شبك، مدخل كيرب، مدخل مركبة،	٩
المداخل في موقع الترهل، وتباعد المداخل. تطبيقات برامج المجاري الصحية. تطبيقات برامج مجاري العواصف	١٠,١١,١٢
السباكة: كود السباكة، أنواع التركيبات، وحدة التثبيت، شبكة إمدادات المياه. شبكة تصريف صحية. شبكة تصريف الأمطار .	١٣,١٤,١٥

أهداف الوحدة، نتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

تعلم الوحدات النتائج	**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).

استراتيجيات التعلم والتدريس	
الاستراتيجيات	سيتم تغطية الدورة من خلال محاضرات في الصف؛ أربع ساعات أسبوعيا 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.

عبء العمل الطلابي (SWL)

٥,٢	**SWL المنظم (h/w)**	٤٨	**SWL الهيكلي (h/sem)**
٦,٢	**SWL غير منظم (h/w)**	١٠٢	**SWL غير منظم (h/sese)**
		١٥٠	**إجمالي SWL (الحصص الدراسية)**

تقييم الوحدات تقييم المادة الدراسية					
نتائج التعلم ذات الصلة	الأسبوع المستحق	الوزن (العلامات)	الوقت/الرقم		
CLO-1، CLO-2، CLO-2، CLO-3، CLO-4، CLO-4، CLO-4، CLO-6	٢,٣,٥,٧,٩,١١,١٣,١٤	٣٣ % (٣٣)	٨	**الاختبارات**	التكوين **التقييم**
		٠٪	٠	التعيينات	
CLO-5	١٣	٧٪	١	المشاريع / المختبر	
		٠٪	٠	**التقرير**	
جميعها ما عدا CLO-5	٧	١٠٪	**٢HR**	امتحان منتصف الفصل	ملخص التقييم
جميعها ما عدا CLO-5	١٦	٥٠٪	**٣HR**	**الامتحان النهائي**	
		١٠٠٪ (١٠٠ مارك)			التقييم الكلي

وصف دورة برنامج مكافحة تلوث الهواء

ائتمان ECTS	**الفضل**	**ساعات الدراسة (T+P)**	**الفصل الدراسي**	**اسم وحدة المسار**	**الشيفرة**
٦	٤	٤	٥	**مكافحة تلوث الهواء**	**EWRT 119**
معلومات عامة					
الإنجليزية		**لغة التدريس:**			

معلومات عامة	
درجة البكالوريوس	**مستوى وحدة الدورة:**
إلزامى	**نوع الدورة:**
وجها لوجه	**طريقة تقديم وحدة الدورة**
مساعدة. البروفيسور الدكتور محمد أكرم سعدي	**منسق وحدة الدورات**
مساعدة. البروفيسور الدكتور محمد أكرم سعدي	**مدربو وحدة الدورة**

الأهداف والمحتويات	
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.	**أهداف وحدة الدورة:**

الموضوع	الأسبوع
تصنيف معدات مكافحة تلوث الهواء.	الأسبوع الأول
تقنية فصل الجسيمات	الأسبوع الثاني
غرفة استقرار الجاذبية،	الأسبوع الثالث
الفواصل الطرد المركزي (الأعاصير)، الأنواع والمفهوم	الأسبوع الرابع
الفواصل الطرد المركزي (الأعاصير)، إجراءات التصميم	الأسبوع ٥
فلتر كيس هاوس،	الأسبوع السادس
مرسولات الكهرباء الساكنا.	الأسبوع ٧
مرسولات الكهرباء الساكنا.	الأسبوع ٨
تقنية التحكم في الملوثات الغازية	الأسبوع التاسع
منظف التنظيف الرطب (منظفات فينتشر)،	الأسبوع العاشر
الامتصاص،	الأسبوع الحادي عشر
• الامتصاص	الأسبوع ١٢
(ديسوكس) إزالة الكبريت من غازات المدخنة تقنيات التحكم لأكاسيد النيتروجين (DeNOx) تقنيات التحكم لأكاسيد النيتروجين (DeNOx)	الأسبوع ١٣، ١٤، ١٥

أهداف الوحدة، نتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

مهم: اكتب على الأقل ٦ نتائج تعلم، من الأفضل أن تكون مساوية لعدد أسابيع الدراسة. 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)	تعلم الوحدات النتائج مخرجات المادة الدراسية

استراتيجيات التعلم والتدريس

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.	الاستراتيجيات

٤,٢	SWL المنظم (h/w)	٦٣	SWL الهيكلي (h/sem)
٤,١	SWL غير منظم (h/w)	٨٧	رابطة الأمم المتحدة المنظمة للدوري الرياضي (h/sem)
١٥٠			إجمالي SWL (الصف/الفصل الدراسي

تقييم الوحدات
تقييم المادة الدراسية

نتائج التعلم ذات الصلة	الاسبوع المستحق	الوزن (العلامات)	الوقت/الرقم		
CLO-1، CLO-3، CLO-4، CLO-5	٢، ٤، ٦، و٩	١٥٪	٤	**الاختبارات**	التكوين **التقييم**
CLO-3، CLO-4،	٣	١٥٪	٤	التعيينات	

CLO-4 CLO-5	، ٥، ٩ و١٢				
الجميع	١٤	٪١٠	١	المشاريع / المختبر	
-------	**---**	**----**	**---**	**التقرير**	
CLO-1، CLO-2، CLO-3، CLO-4، CLO-٥	١٠	٪١٠	**٢HR**	امتحان منتصف الفصل	ملخص التقييم
CLO-1، CLO-2، CLO-3، CLO-4، CLO-٥	١٦	٪٥٠	**٣HR**	**الامتحان النهائي**	
		٪١٠٠ **(١٠٠ مارك)**			التقييم الكلي

وصف دورة برنامج الهيدرولوجيا السطحية المتقدمة

انتمان ECTS	الفضل	ساعات الدراسة	الفصل الدراسي	اسم وحدة المسار	الشيفرة
٦	٥	٥	٥	**هيدرولوجيا السطح المتقدمة**	**EWRT 120**

معلومات عامة	
الإنجليزية	**لغة التدريس:**
درجة البكالوريوس	**مستوى وحدة الدورة:**
إلزامى	**نوع الدورة:**
وجها لوجه	**طريقة تقديم وحدة الدورة**
مساعدة. الأستاذ عبد الله أحمد شيخو	**منسق وحدة الدورات**
مساعدة. الأستاذ عبد الله أحمد شيخو	**مدربو وحدة الدورة**

الأهداف والمحتويات	
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	**أهداف وحدة الدورة:**
	محتويات وحدة الدورة:

الموضوع	الأسبوع
• 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.	١,٢,٣
• 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،	٤,٥
• متوسط هطول الأمطار على المساحة، طريقة المتوسط الحسابي، طريقة متوسط ثيسن، طريقة خط إيسوهيت، طرق عرض بيانات الأمطار، الأمطار المتراكمة، الهيتوغراف، شدة الأمطار، الحد الأقصى ـ 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، الهيتوغراف، شدة الأمطار، الحد الأقصى ـ المحتمل للهطول، نقطة الأمطار، العمق-المنطقة-المدة-العلاقة، علاقة العمق-المساحة -المدة، علاقة الشدة –المدة –فترة العودة. • مقياس التبخير، أنواع مقاييس التبخر، مقلاة التبخر من الفئة A، المقلاة الفعالة جدا، محطات قياس التبخر، معادلات التبخر التجريبية، الطرق التحليلية لتقدير	٦,٧,٨
• أنواع أجهزة قياس التبخر، تقلل من التبخر من الخزانات. • التبخر والتبخير، معادلات التبخر والتبخر المحتمل، التسرب، قياس التسرب، قيم سعة التسرب، مؤشرات التسرب.	٩,١٠
• 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	١١,١٢,١٣
افتراضات الهيدروغراف الوحدة، اشتقاق الهيدروغراف الوحدة، الهيدروغراف الوحدوي لفترات مختلفة توجيه الفيضانات، توجيه التخزين الهيدرولوجي، المسار عبر قنوات الهيدرولوجيا.	١٤,١٥

تعلم الوحدات النتائج	
بحلول نهاية الوحدة يجب أن يكون الطلاب قادرين على: • 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.	

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.

التطبيقات الهيدروليكية وصف البرنامج

انتمان ECTS	الفضل	ساعات الدراسة	الفصل الدراسي	اسم وحدة المسار	الشيفرة
٦	٤	٤	٥	تطبيقات الهيدروليكية	EWRT 121

معلومات عامة	
الإنجليزية	لغة التدريس:
درجة البكالوريوس	مستوى وحدة الدورة:
إلزامى	نوع الدورة:
وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
مساعدة. الأستاذ الدكتور عبد الناصر كشمولا	منسق وحدة الدورات
مساعدة. الأستاذ الدكتور عبد الناصر كشمولا	مدربو وحدة الدورة

الأهداف والمحتويات	
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.	أهداف وحدة الدورة:

الموضوع	الأسبوع

التحليل عديم الأبعاد النمذجة في الأنابيب والقنوات المفتوحة	١,٢
التدفق في الأنابيب، المعادلات العامة	٣
• تدفق طبقي ومضطرب في الأنابيب • توزيع السرعات والإجهاد القصي في الأنابيب • التدفق في الأنابيب الملساء، قانون الجذر السابع	٤,٥,٦
• التدفق في الأنابيب الخشنة • تصنيف التدفق الخشن والسلس في الأنابيب • التدفق في الأنابيب غير الدائرية	٧,٨,٩
خسائر طفيفة في التركيبات، تدفق في الفتحة والشفط	١٠
ربط الأنابيب بشكل متوازي وعلى التوالي	١١
قناة متفرعة، اتصال مع الدبابات	١٢
طريقة هاردي - عبر القنوات لقياس التصريف في كل أنبوب من الشبكات	١٣
المضخات: المقدمة، التوصيلات والكفاءة المضخات المتوازية والمتسلسلة	١٤,١٥

تعلم الوحدات النتائج	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.

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..

طلبات الاستطلاع وصف البرنامج

الشيفرة	اسم وحدة المسار	الفصل الدراسي	ساعات الدراسة	الفضل	انتمان ECTS
EWRT 122	تطبيقات المسح	٥	٥	٤	٦

معلومات عامة	
الإنجليزية	لغة التدريس:
درجة البكالوريوس	مستوى وحدة الدورة:
إلزامى	نوع الدورة:
وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
مساعدة. البروفيسور الدكتور عدنان عبد الوهاب	منسق وحدة الدورات
مساعدة. البروفيسور الدكتور عدنان عبد الوهاب	مدربو وحدة الدورة

الأهداف والمحتويات	
يهدف هذا البرنامج إلى تعريف الطلاب بفئة المسح الهندسي. مقدمات وتعريفات تستخدم في المسح المستوي: أدوات ل قياس عقبات المسافة في القياسات أدوات لتحديد الزوايا القائمة (قائمة الزوايا القائمة)، تصحيحات الشريط. الترقية، المناطق، والأحجام. حساب الحجم. ال مسح ثيودولايت وترافيرس. القياس المؤقت للكلام. منحنيات. محطة الأجهزة الكاملة، إجراء مجال GPS. سيتم تحقيق ذلك من خلال المحاضرات الوصفية	أهداف وحدة الدورة:
	محتويات وحدة الدورة:

الموضوع	الأسبوع
• التعريفات الأساسية، أنواع المسح، الوحدات، والتحويلات • القياسات الخطية • قياسات الشريط • تصحيحات •	١&٢&٣&٤
• تعريفات التسوية والآلات • طرق التسوية • الطول والمقاطع العرضية	٥&٦&٧
التشكيل الكنتور التشكيل الكنتور	٨&٩
الثيودوليتس الزوايا والمحامل الإحداثيات مسح المحطة الشاملة مبادئ GPS المنحنيات الرأسية	١٠/١١&١٢ ١٣&١٤,١٥

مهم: اكتب على الأقل ٦ نتائج تعليمية، من الأفضل أن تكون مساوية لعدد أسابيع دراسة. **CLO-1:** سيتمكن الطلاب من تعريف وتمييز أساسيات يقيس. (i) **CLO-2:** بعد أخذ عمليات التصميم التحليلي والتركيب، يمكن للطالب أن يصنع التصميم الأساسي لبعض إصدارات الطرق (II) **CLO-3:** سيتمكن الطالب من إجراء بعض الاختبارات والقياسات المتعلقة بالمسح، مثل الارتفاعات والإحداثيات باستخدام أجهزة مختلفة. (٣) **CLO-4:** سيتمكن الطلاب من اتخاذ قرارات مناسبة في الحالات الهندسية مشاكل المسح مثل بناء الطرق. (v) **CLO-5:** الإبلاغ عن البيانات التي تم الحصول عليها من المواضيع الانتقائية لمواضيع المسح المعطاة و تم تنظيمه خلال الدورة (IV) **CLO-6:** خلق بعض الآراء حول القضايا البيئية الناشئة ومحاولة قدم بعض الحلول المتوافقة مع المشكلات المتعلقة بجوانب المسح (VII)	**تعلم الوحدات النتائج**

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	**استراتيجيات التعلم والتدريس**

عبء العمل الطلابي (SWL)

٦,٧	**SWL المنظم (h/w)**	٧٨	**SWL الهيكلي (h/sem)**
٣,٨	**SWL غير منظم (h/w)**	٧٢	**SWL غير منظم (h/sese)**
١٥٠			**إجمالي SWL (الحصص الدراسية)**

التقييم ذي الصلة النتاجة	**الأسبوع المستحق**	**الوزن (العلامات)**	**الوقت/الرقم**		
CLO-1، CLO-1، CLO-2، CLO-4	٣، ٦، ٩ و ١٢	٢٠	٤	الاختبارات	**التكوين التقييم**

الجميع		١٠	٧	**التعيينات**		
				مختبر المشروع		
الجميع		١٠	١٠	التقرير		
CLO-2، CLO-1 و CLO-3	٧	١٠	ساعتان	**امتحان منتصف الفصل**	**ملخص التقييم**	
الجميع	١٦	٥٠	٣ ساعات	**الامتحان النهائي**		
		١٠٠ %	**التقييم الكلي**			

EVEL 3 – الفصل الدراسي الثاني

	محتوى بولونيا	ECTS	C	P	T	العنوان	الرمز
		٤	٣	١	٢	الديناميكا الحرارية البيئية	EWRT 123
		٥	٣	٠	٣	التحليل العددي	EWRT 124
		٥	٤	٢	٣	الخرسانة المسلحة	EWRT 125
		٦	٥	١	٤	تصميم محطة معالجة مياه الصرف الصحي	EWRT 126
		٤	٥	٠	٥	هيدرولوجيا المياه الجوفية	EWRT 127
		٦	٤	٢	٣	هندسة الأساس	EWRT 128
		٣٠	٢٤	٦	٢٠	**T: نظري، P: عملي، C: ائتمان**	

الشيفرة	اسم وحدة المسار	الفصل الدراسى	ساعات الدراسة (T+P)	الفضل	ائتمان ECTS
EWRT 123	الديناميكا الحرارية البيئية	٦	٣	٣	٤

معلومات عامة	
العربية	لغة التدريس:
درجة البكالوريوس	مستوى وحدة الدورة:
إلزامى	نوع الدورة:
وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
الدكتور مها محمد طه حسن	منسق وحدة الدورات
الدكتور مها محمد طه حسن	مدربو وحدة الدورة

الأهداف والمحتويات	
• 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 لل ثرموداينامیك 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. • القدرة على التعامل مع المفاهيم رياض ي ا ، 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.	أهداف وحدة الدورة:

النتائج التعليمية الرئيسية لوحدة الدورة (عند إتمام هذه الوحدة بنجاح، سيكون أو سيكون بإمكان الطلاب/المتعلمين إلى:

- 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 المستقر ة
- طريقة انتقال الحرارة
- القدرة على تحديد المشكلات الهندسية المعقدة وتحليلها وحلها وفق ا لمبادئ 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

يتضمن المختوى ما يلي :
الكميات الأساسية،
- النظام الدولي للوحدات وكتتبة 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 المشاك 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

الموضوع	الأسبوع
المقدمة والأبعاد والوحدة. بعض المفاهيم والتعاريف وأنواع الأنظمة.	١
قياس الضغط ودرجة الحرارة	٢
قوانين الغاز المثالية	٣
ورقة المسائل المحلولة رقم ١ الواجب المنزلي ١ اختبار	٤
امتحان نصف الفصل	٥
قوانين الديناميكا الحرارية / القانون الأول للديناميكا الحرارية العمليات الديناميكية الحرارية - تطبق على عملية النظام المغل	٦
ورقة المسائل المحلولة رقم ٣ الواجب المنزلي ٣ اختبار	٧
عمليات الديناميكية الحرارية - مطبقة على عملية النظام المفتوح	٨
ورقة المسائل المحلولة رقم ٤ الواجب المنزلي ٤ اختبا ر	٩
طرق انتقال الحرار ة	١٠
التطبيق البيئي لنقل الحرار ة	١١
• العمليات متساوية الحرارة وغير متساوية الحرار ة	١٢
ورقة المسائل المحلولة رقم ٥ الواجب المنزلي ٥ اختبار	١٣
الامتحان النهائي للفصل الدراسي	١٤

استراتيجيات التعلم والتدريس	
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.	**الاستراتيجيات**

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 تحليليا. سيطور الطلاب القدرة على تحليل وتقليل الأخطاء والتقديرات الكامنة في هذه الطرق. (i) • تثقيف الطلاب حول مصادر الخطأ والتقريب الشائعة في الطرق العددية، بما في ذلك خطأ الاقتطاع، وخطأ التقريب، وخطأ التقطيع. (i) • 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).	**أهداف وحدة الدورة:**

اسم الوحدة أو الموضوع	نتائج التعلم المطلوبة في الأسبوع	ساعات	الأسبوع
الحل العددي للمعادلات الجبرية	الطرق العددية: التكرار والطريقة الرسومية	٣	١
الحل العددي للمعادلات الجبرية	طريقة التقسيم	٣	١
الحل العددي للمعادلات الجبرية	طريقة الوضع الزائف	٣	١
الحل العددي للمعادلات الجبرية	طريقة نيوتن-رافسون	٣	١
السلاسل العددية	سلسلة ماكلورين	٣	١
السلاسل العددية	سلسلة تايلور	١٢	٤
السلاسل العددية	طريقة أويلر	٦	٢
حل D.E.	طريقة رونج -كوتا	٦	٢
الاستيفاء	الاستيفاء: طريقة الاستيفاء الأمامي غريغوري نيوتن	٦	٢

- **تقييم الدورات**

الدرجة العلمية	نوع التقييم
١٢	**اختباران**
٨	**واجبان منزليان**
٢٠	**امتحان الفصل الدراسي**
٦٠	**الامتحان النهائي**
١٠٠	**المجموع**

الخرسانة المسلحة وصف دورة البرنامج

الشيفرة	اسم وحدة المسار	الفصل الدراسي	ساعات الدراسة (T+P)	الفضل	انتمان ECTS
EWRT 125	الخرسانة المسلحة	٦	٥	٤	٥

معلومات عامة	
الإنجليزية	لغة التدريس:
درجة البكالوريوس	مستوى وحدة الدورة:
إلزامى	نوع الدورة:
وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
مساعدة. البروفيسور الدكتور محمد أكرم سعدي	منسق وحدة الدورات
مساعدة. البروفيسور الدكتور محمد أكرم سعدي	مدربو وحدة الدورة

الأهداف والمحتويات	
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) ٦. تحليل وتصميم الألواح والعوارض ذات الاتجاهين، (٢) ٧. توفير إطارات عزم مقاومة الزلازل، (ii)	أهداف وحدة الدورة:

اسم الوحدة أو الموضوع	نتائج التعلم المطلوبة في الأسبوع	ساعات	الأسبوع
مقدمة عامة عن الخرسانة المسلحة	مقدمة؛ المنهج الدراسي؛ المزايا: التعزيزات الرئيسية والثانوية؛ مقاومة القص للفولاذ والخرسانة.	٤	١-٢
الأعمدة القصيرة	مقدمة عن الأعمدة، التحليل الانحنائي للأعمدة القصيرة (تحت الأحمال المحورية)، قدرة تحمل الأعمدة القصيرة، تصميم الأربطات	٤	٣-٤
مخطط مبادئ التفاعل	عمود قصير تحت الحركات المحورية والانحنائية، مخطط التفاعل (منحنيات m-p).	٢	٥
تصميم الأعمدة القصيرة	تصميم الأعمدة القصيرة التي تتعرض للانحناء والأحمال المحورية وفقا لكود CI: طرق التصميم	٤	٦-٧
تصميم مسطح slab	تصميم البلاطة المسطحة: عوامل التحميل، فحص القص	٤	٨-٩
تصميم لوح مسطح	تصميم لوح مسطح مع ألواح منخفضة	٤	١٠-١١
مبدأ قوة القص	تصميم العوارض المستطيلة والألواح ذات الاتجاهين، فحص القص.	٦	١٢-١٤

استراتيجيات التعلم والتعليم	
تتمثل الاستراتيجية الرئيسة المعتمدة في تدريس هذا المقرر في تشجيع الطلبة على المشاركة الفاعلة في التمارين والأنشطة التعليمية، مع العمل في الوقت ذاته على تنمية مهاراتهم في التفكير النقدي وصقلها وتوسيعها. ويتحقق ذلك من خلال المحاضرات، والدروس التفاعلية، ومناقشة مجموعة من المسائل والتحديات التي تهدف إلى تحفيز الطلبة وتعزيز دافعيتهم للتعلم.	**الاستراتيجيات**

- **تقييم الدورات**

الدرجة العلمية	**نوع التقييم**
٤٠	**ثلاثة امتحانات (أفضل امتحانين سيأخذون في الاعتبار)**
٦٠	**الامتحان النهائي**
١٠٠	**المجموع**

وصف مسار البرنامج

انتمان ECTS	الفضل	ساعات الدراسة	الفصل الدراسي	اسم وحدة المسار	الشيفرة
٦	٥	٥	٦	تصميم محطة معالجة مياه الصرف الصحي	EWRT ١٢٦

معلومات عامة	
الإنجليزية	لغة التدريس:
درجة البكالوريوس	مستوى وحدة الدورة:
إلزامى	نوع الدورة:
وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
الدكتور مها محمد طه حسن	منسق وحدة الدورات
الدكتور مها محمد طه حسن	مدربو وحدة الدورة

الأهداف والمحتويات	
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) • إظهار القدرة على القيادة والإنتاجية المشاركة في مواقف جماعية عبر التعيين مشاريع تصميم متعددة التخصصات محددة عمليات وحدة مياه الصرف الصحي	أهداف وحدة الدورة:

اسم الوحدة أو الموضوع	نتائج التعلم المطلوبة في الأسبوع	ساعات	الأسبوع
مقدمة، الأهداف، عام اعتبار مياه الصرف الصحي تخطيط وتصميم محطة المعالجة	تعرف على الجانب الجسدي المشترك، الوحدة الكيميائية والبيولوجية عملية انكشفتها في عمليات العلاج	٤	١
عملية الوحدة الأولية: التفتيش وحفرة التجميع	صياغة تصميم خشن الشاشة وحفرة الجمع	٤	٣-٢
تصميم مرافق غرفة الحصى	صياغة تصميم من الحصى الغرفة	٢	٤
تصميم تشغيل الوحدة الأساسية (PST)	صياغة تصميم ل PST	٤	٥
أساسيات العلاج البيولوجي	التعرف على الوحدة المشتركة عملية العلاج البيولوجي	٤	٧-٦
تصميم وحدات النمو المعلق: عمليات الحمأة المنشطة و التعديلات	صياغة تصميم مفعل وحدات الطين	٤	١١-٨
أنظمة النمو المرفقة: التقطيع فلتر،	اعترف ب الميزات الشائعة لمرشح التقطير.	٦	١٢
الأنظمة المبسطة لمياه الصرف الصحي العلاج: البحيرات المهوية, برك التثبيت	اعترف ب الميزات المشتركة في لعبة Simplified أنظمة مياه الصرف الصحي العلاج:		١٣
تصميم وحدات التعقيم: الكلورة، التلوين، الأشعة فوق البنفسجية التعقيم	صياغة تصميم من الحصى الغرفة		١٥-١٤

استراتيجيات التعلم والتدريس	
تحتوي هذه الدورة على عدة مكونات تشمل محاضرات باوربوينت فردية المهام الجماعية، الزيارات الميدانية، ومنصات التعلم الإلكتروني. تمارين تتعلق بالاستخدام من أدوات تطبيقات الحاسوب لفهم عمليات وحدة محددة.	**الاستراتيجيات**

- تقييم الدورات

الدرجة العلمية	نوع التقييم
١٠	الاختبارات ٥
١٠	الواجب ٥
٢٠	امتحان الفصل الدراسي
٦٠	الامتحان النهائي
١٠٠	المجموع ١٠٠

هيدرولوجيا المياه الجوفية وصف البرنامج

انتمان ECTS	الفضل	ساعات الدراسة	الفصل الدراسي	اسم وحدة المسار	الشيفرة
٤	٥	٥	٦	هيدرولوجيا المياه الجوفية	EWRT ١٢٧

معلومات عامة	
الإنجليزية	لغة التدريس:
درجة البكالوريوس	مستوى وحدة الدورة:
إلزامى	نوع الدورة:
وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
مساعدة. الأستاذ عبد الله أحمد شيخو	منسق وحدة الدورات
مساعدة. الأستاذ عبد الله أحمد شيخو	مدربو وحدة الدورة

الأهداف والمحتويات	
تهتم دورة هيدرولوجيا المياه الجوفية بدراسة حركة المياه في خزانات المياه الجوفية المختلفة. بعد إكمال الدورة، سيكون الطالب على دراية بالنقاط التالية: • معرفة الطالب بأهمية هيدرولوجيا المياه الجوفية. (i) • يجب أن يكون الطالب قادرا على فهم حركة المياه الجوفية وتدفقها داخل الآبار. (ii) • يجب أن يكون الطالب قادرا 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)	أهداف وحدة الدورة:

الأسبوع	ساعات	نتائج التعلم المطلوبة في الأسبوع	الوحدة أو الموضوع	م الوحد
١	٤	مقدمة عامة - ما هي المياه الجوفية؟ المياه الجوفية ودورة المياه، الطبقات الجوفية، أهمية المياه الجوفية، سيناريو المياه الجوفية (i)	عن هيدرولوجيا المياه الجوفية	مة عام
٣-٢	٤	خصائص الطبقة المائية، أنواع الطبقات الجوفية، الطبقة المائية المحصورة طبقة جوفية غير محصورة، طبقة جوفية متسرعة، طبقة جوفية متجذرة خصائص المياه الجوفية، المسامية، العائد النوعي، معامل النفاذية. (i)	المصطلحات	ريفات
٥-٤	٢	قوانين حركة المياه الجوفية: قانون دارسي، التوصيل الهيدروليكي، قابلية الانتقال. (ii)	الجوفية	كة الميا
٧-٦	٤	تدفق المياه الجوفية من الآبار لتدفق مستمر: تحليل تدفق المياه الجوفية الثابت، والتدفق الثابت في طبقات المياه الجوفية المحصورة وغير المحصورة (ii)	الجوفية من الآبار لتحقيق تدفق ثابت	ق المياه
١١-٨	٤	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)	الجوفية من الآبار لتدفق غير مستقر	ق المياه
١٣-١٢	٤	هيدروليكا الآبار، سحب الآبار، والتدفق المستمر إلى التدفق المحصور في البئر - غير محصور + تعريف الطالب ببرامج هيدرولوجيا المياه الجوفية (ii)	البئر	دروليكيا
١٥-١٤	٤	حفر الآبار - سرعة الاختراق، القطر، العمق، ومستوى الاهتزاز. (i)		ر الآبار

استراتيجيات التعلم والتدريس	
الاستراتيجية الأساسية التي يجب اتباعها في تقديم هذه الدورة هي تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، مع تحسين وتوسيع مهاراتهم في التفكير النقدي. سيتم تحقيق ذلك من خلال برامج تفاعلية في الفصول الدراسية وتعليمية، ومن خلال النظر في بعض القضايا لتحفيز الطلاب.	**الاستراتيجيات**

• تقييم الدورات	

الدرجة العلمية	نوع التقييم
١٠	الاختبارات ٥
١٠	الواجب ٥
٢٠	امتحان الفصل الدراسي
٦٠	الامتحان النهائي
١٠٠	المجموع ١٠٠

وصف مقرر برنامج الهندسة التأسيس

انتمان ECTS	الفضل	ساعات الدراسة	الفصل الدراسي	اسم وحدة المسار	الشيفرة
٦	٤	٥	٦	هندسة الأساس	EWRT ١٢٨

معلومات عامة	
الإنجليزية	لغة التدريس:
درجة البكالوريوس	مستوى وحدة الدورة:
إلزامى	نوع الدورة:
وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
مساعدة. الأستاذ الدكتور عبد الناصر كشمولا	منسق وحدة الدورات
مساعدة. الأستاذ الدكتور عبد الناصر كشمولا	مدربو وحدة الدورة

الأهداف والمحتويات	
سيتعلم الطالب أساسيات هندسة الأساسات، ودراسة التربة، وحساب قدرة تحمل التربة، واختيار وتصميم أنواع الأساسات المختلفة.	أهداف وحدة الدورة:
	محتويات وحدة الدورة:

النتائج التعليمية الرئيسية لوحدة الدورة (عند إتمام هذه الوحدة بنجاح، سيكون الطلاب/المتعلمون قادرين أو سيتمكنون من ذلك)

الموضوع	الأسبوع
• 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.	١, ٢, ٣
• يظهر معرفة باختبارات الاختراق (SPT وSCPT) – تقرير سجل التجويف – قادر على تفسير البيانات – وتحديد معايير القوة –	٤,٥

• قادر على اختيار الأساس بناء على حالة التربة. • قادر على إجراء اختبارات المختبر وكتابة التقارير		
• يظهر المعرفة بنظريات القدرة على الحمل، • يظهر معرفة العوامل التي تؤثر على القدرة على التحمل • يظهر معرفة بقدرة المحمل من الاختبارات الميدانية (SCPT، SPT وحمل الصفائح)		٦,٧,٨,٩
• يظهر معرفة بتحديد استقرار الأساسات الضحلة على رواسب حبيبية وطينية – • يظهر معرفة بالتسوية الكلية والتسوية التفاضلية – التسويات المسموح بها.		١٠,١١,١٢
• يظهر معرفته بالقواعد والطوافات: • يظهر معرفة بأنواع الأساسات – • يظهر معرفة توزيع ضغط التلامس: الأساس المعزول – الأساسات المدمجة – • يظهر معرفته بالأنواع والتناسب – • يظهر معرفة بأساس الحصيرة – الأنواع والتطبيقات – التناسب – • يظهر معرفة بأساس الطفوية		١٣,١٤

عبء العمل وساعات العمل في وحدة الدورة

عبء العمل في أنشطة التعلم والتعليم

عبء العمل (h)	المدة (ساعات، ساعة)	أنشطة التعلم (# في الأسبوع)	نوع الأنشطة التعليمية
٤٥	٤	١٥	المحاضرات و الأنشطة داخل الصف
٢	١	٢	الدراسة التمهيدية و الدراسات الاضافية
NA	NA	NA	مسح الأراضي
NA	NA	NA	العمل الجماعي
NA	NA	NA	المختبر
NA	NA	NA	القراءة
٨	١	٨	الواجب (الواجب المنزلي)
٥	٥	١	العمل على المشروع
٣	١	٣	الندوة
NA	NA	NA	التدريب العملي
NA	NA	NA	الزيارة الفنية
NA	NA	NA	التعلم القائم على الويب
NA	NA	NA	التنفيذ/التطبيق/الممارسة
NA	NA	NA	الممارسة في مكان العمل
NA	NA	NA	النشاط المهني
NA	NA	NA	النشاط الاجتماعي
NA	NA	NA	عمل الأطروحة
NA	NA	NA	الدراسة الميدانية
٣	١	٣	كتابة التقارير
٣	٣	١	الامتحان النهائي
٢٠	٢٠	١	التحضير للامتحان النهائي
٢	٢	١	امتحان منتصف الفصل
١٥	١٥	١	التحضير لامتحان منتصف الفصل
٨	١	٨	الامتحان القصير

عبء العمل وساعات العمل في وحدة الدورة			
عبء العمل في أنشطة التعلم والتعليم			
عبء العمل (h)	المدة (ساعات، ساعة)	أنشطة التعلم (# في الأسبوع)	نوع الأنشطة التعليمية
٨	١	٨	التحضير للامتحان القصير
١٢٢	٥٥	٥٢	المجموع
١٢٢			إجمالى عبء العمل فى وحدة المقرر
٤,٩			عبء العمل (ساعة) / ٢٥
٥			اعتمادات ECTS المخصصة لوحدة الدورة

المستوى ٤ – الفصل الدراسي الأول

الرمز	العنوان	T	P	C	ECTS	محتوى بولونيا
EWRT 129	تصميم محطات معالجة المياه	٢	٢	٣	٦	
EWRT 130	تصميم الهياكل الهيدروليكية I	٣	٢	٤	٦	
EWRT 131	تلوث التربة والمياه الجوفية	٤	٠	٤	٦	
EWRT 132	القنوات المفتوحة	٣	٢	٤	٥	
EWRT 133	تصميم أنظمة الري بالجاذبية	٣	٠	٣	٤	
EWRT 134	مشروع الهندسة الأول	٢	٠	٢	٣	
T: نظري، P: عملي، C: الائتمان		١٧	٦	٢٠	٣٠	

تصميم محطات معالجة المياه وصف البرنامج

انتمان ECTS	الفضل	ساعات الدراسة	الفصل الدراسي	اسم وحدة المسار	الشيفرة
٦	٣	٤	٧	تصميم محطات معالجة المياه	EWRT ١٢٩

معلومات عامة	
الإنجليزية	لغة التدريس:
درجة البكالوريوس	مستوى وحدة الدورة:
إلزامى	نوع الدورة:
وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
علاء عماد حامد	منسق وحدة الدورات
علاء عماد حامد	مدربو وحدة الدورة

الأهداف والمحتويات	
تعلم بعض الطرق المحددة والمتقدمة في معالجة مياه الشرب **تعلم الطرق المستخدمة لعلاج البواضع من محطات معالجة مياه الشرب.**	أهداف وحدة الدورة:

استراتيجيات التعليم والتعلم

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

الموضوع	ساعات العمل	الأسبوع
الهطول الكيميائي	٤	٢-١
تبادل الأيونات	٤	٤-٣
التناضح العكسي	٦	٧-٥
الديالازات الكهربائية	٤	٩-٨
إدارة بقايا محطة معالجة مياه الشرب	١٢	١٥-١٠

- **تقييم الدورات**

الدرجة العلمية	نوع التقييم
١٠	الاختبارات ٥
١٠	الواجب ٥
٢٠	امتحان الفصل الدراسي
٦٠	الامتحان النهائي
١٠٠	المجموع

تصميم الهياكل الهيدروليكية وصف البرنامج

انتمان ECTS	الفضل	ساعات الدراسة	الفصل الدراسي	اسم وحدة المسار	الشيفرة
٦	٤	٥	٧	تصميم الهياكل الهيدروليكية	EWRT ١٣٠

معلومات عامة	
الإنجليزية	لغة التدريس:
درجة البكالوريوس	مستوى وحدة الدورة:
إلزامى	نوع الدورة:
وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
مساعدة. الأستاذ الدكتور عبد الناصر كشمولا	منسق وحدة الدورات
مساعدة. الأستاذ الدكتور عبد الناصر كشمولا	مدربو وحدة الدورة

الأهداف والمحتويات	
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 التهدئة. • لفهم أعمال تحويل المياه وتنفيذ خطوات تصميم الرأس والمنظم العرضي	أهداف وحدة الدورة:
استراتيجيات التعليم والتعلم	

الأهداف والمحتويات	
الاستراتيجية	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

اسم الوحدة أو الموضوع	نتائج التعلم المطلوبة في الأسبوع	ساعات	الأسبوع
مواضيع الموضوع - مقدمة أنواع الهياكل الهيدروليكية	تصنيف الهياكل الهيدروليكية واستخداماتها،	٤	١
هياكل الري على الأساسات النفاذة. ضغط التسرب والرفع – نظرية بلاي – نظرية المسار – تحليل شبكة التدفق – نظرية خوسلا	التعرف على المشاكل المصاحبة لتسرب المياه تحت الهياكل الهيدروليكية، ٢. تطبيق المفاهيم الأساسية للهندسة لحساب ضغط التسرب والرفع تحت هياكل هيدروليكية مختلفة،	١٦	٥-٢
أعمال حماية الاقترابات للأرضية الأفقية	التعرف على مكونات أعمال الحماية للطرق للأرضية الأفقية	٤	٦
أجهزة القفز الهيدروليكي وتبديد الطاقة - رسم القفز الهيدروليكي - أحواض التهدئة (حوض التهدئة R.S. Varshney، حوض التهدئة SAF، حوض التهدئة U.S.B.R II)	حدد مكونات حوض التهدئة وتصميم بعض أنواعها	١٦	١٠-٧
منظم الرأس والتقاطع	تطوير قدرة الطلاب على حل مشكلات التصميم وتحليل البيانات لتقييم جدوى مكونات الرأس والمنظم المتقاطع ٢. تقييم وتحليل سلامة الرأس والمنظم المتقاطع،	١٦	١٤-١١
تصميم وتطبيق مثال منظم الصليب والرأس + المراجعة العامة	إظهار القدرة على القيادة والمشاركة المنتجة في المواقف الجماعية من خلال تكليف مشاريع تصميم متعددة التخصصات لبعض الهياكل الهيدروليكية	٤	١٥

تقييم الدورات •	
الدرجة العلمية	**نوع التقييم**

١٠	الاختبارات ٢
١٠	الواجب ٢
٢٠	امتحان الفصل الدراسي
٦٠	الامتحان النهائي
١٠٠	المجموع ١٠٠

تلوث التربة والمياه الجوفية وصف الدورة

انتمان ECTS	الفضل	ساعات الدراسة	الفصل الدراسي	اسم وحدة المسار	الشيفرة
٦	٤	٤	٧	تلوث التربة والمياه الجوفية	EWRT ١٣١

معلومات عامة	
الإنجليزية	لغة التدريس:
درجة البكالوريوس	مستوى وحدة الدورة:
إلزامى	نوع الدورة:
وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
الدكتور مها محمد طه حسن	منسق وحدة الدورات
الدكتور مها محمد طه حسن	مدربو وحدة الدورة

الأهداف والمحتويات	
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.	أهداف وحدة الدورة:

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.** **السماح للطلاب بتحليل العينات في المختبر، واختبار الملوثات المختلفة وفهم خصائصها.**	**الاستراتيجية**

نتائج التعلم المطلوبة في الأسبوع	ساعات	الأسبوع
نظرة عامة على تلوث التربة والمياه الجوفية	٤	١
العمليات الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية التي تؤثر على نقل الملوثات	١٦	٥-٢
تقنيات التحقيق في الموقع (مثل أخذ العينات، الحفر، الحفر الداخلي)	٤	٦
مفاهيم تقييم المخاطر	٤	٧
تحليل مستقبلات المصدر-المسار-	٨	١٠-٨
طرق المعالجة الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية	٤	١١
دراسات حالة لمشاريع الإصلاح	٤	١٢
نظرة عامة على اللوائح المحلية والوطنية والدولية	٤	١٣
معايير جودة التربة والمياه الجوفية	٤	١٤
تحليل دراسات الحالة الواقعية	٤	١٥

- **تقييم الدورات**

الدرجة العلمية	**نوع التقييم**
١٠	**الاختبارات ٢**

١٠	الواجب ٢
٢٠	امتحان الفصل الدراسي
٦٠	الامتحان النهائي
١٠٠	المجموع ١٠٠

القنوات المفتوحة وصف الدورة للبرنامج

انتمان ECTS	الفضل	ساعات الدراسة	الفصل الدراسي	اسم وحدة المسار	الشيفرة
٥	٤	٥	٧	القنوات المفتوحة	EWRT ١٣٢

معلومات عامة	
الإنجليزية	لغة التدريس:
درجة البكالوريوس	مستوى وحدة الدورة:
إلزامى	نوع الدورة:
وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
مساعدة. الأستاذ الدكتور عبد الناصر كشمولا	منسق وحدة الدورات
مساعدة. الأستاذ الدكتور عبد الناصر كشمولا	مدربو وحدة الدورة

الأهداف والمحتويات	
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 منحنى 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 وحدة الدورة:
استراتيجيات التعليم والتعلم	

نتائج التعلم المطلوبة في الأسبوع	ساعات	الأسبوع
القنوات المفتوحة، الأنواع والتصنيفات.	٤	١
تدفق منتظم، معادلات تشيزي ومانينغ.	٤	٢
أفضل قطع هيدروليكية متقاطعة	٤	٣
تقديس نصف قطر الهيدروليكي ومانينغ كوافيشينt	٨	٥-٤
الطاقة النوعية والحراجة	٤	٦
العمق الحرج مع القفزة أو الانقباضات العمق الحرج مع القفزة أو الانقباضات	٤	٧
القفزة الهيدروليكية	٨	٩-٨
التدفق المتنوع	٤	١٠
ملف سطح الماء	٤	١١
السدود والشقوق	٤	١٢
الامتحان الشهري الثاني	٤	١٣
الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي	٨	١٥-١٤

الأهداف والمحتويات	
الاستراتيجية هي تقديم محاضرات نظرية باستخدام العروض التقديمية وحل الأسئلة بطريقة تفاعلية مع الطلاب داخل الفصل، بالإضافة إلى تمارين الدروس التعليمية.	**الاستراتيجية**

- **تقييم الدورات**

الدرجة العلمية	نوع التقييم
١٠	الاختبارات ٢
١٠	الواجب ٢
٢٠	امتحان الفصل الدراسي
٦٠	الامتحان النهائي
١٠٠	المجموع ١٠٠

تصميم أنظمة الري بالجاذبية وصف الدورة

انتمان ECTS	الفضل	ساعات الدراسة	الفصل الدراسي	اسم وحدة المسار	الشيفرة
٤	٣	٣	٧	تصميم أنظمة الري بالجاذبية	EWRT ١٣٣

معلومات عامة	
الإنجليزية	لغة التدريس:
درجة البكالوريوس	مستوى وحدة الدورة:
إلزامى	نوع الدورة:
وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
مساعدة. البروفيسور الدكتور محمد أكرم سعدى	منسق وحدة الدورات
مساعدة. البروفيسور دكتور. محمد أكرم سعدى	مدربو وحدة الدورة

الأهداف والمحتويات	
طلاب الذين يكملون هذه الدورة بنجاح لديهم: . الخصائص المكتسبة لطرق أنظمة الري السطحي المختلفة، (١) . فهم اقتصاديات الري، (١) . القدرة على تصميم أنواع مختلفة من أنظمة الري بالجاذبية بعد جمع المتطلبات صميم البيانات وتحليلها بطريقة تناسب تصميم الري السطحي صميم النظام، (i) و (ii) . القدرة على اختيار نظام ري مناسب لحالة معينة، (٢) . القدرة على اختيار أكثر بديل تصميم ري اقتصادي، (٦)	أهداف وحدة الدورة:
ستراتيجيات التعليم والتعلم	

الأهداف والمحتويات	
1. **المحاضرات والعروض**: تقديم المعرفة الأساسية من خلال المحاضرات، تغطي المفاهيم الرئيسية والنظريات ودراسات الحالة المتعلقة بأنظمة الري بالجاذبية. 2. **العمل اليدوي - العمل المخبري**: يتضمن جلسات عملية حيث يمكن للطلاب إعداد وتشغيل نماذج الري بالجاذبية الصغيرة على نطاق واسع، وتحليل تدفق المياه، وقياس الكفاءة. 3. **الرحلات الميدانية**: نظم زيارات إلى مزارع أو مواقع زراعية تستخدم أنظمة الري بالجاذبية لمنح الطلاب التعرض الواقعي ورؤى عملية.	**الاستراتيجية**

نتائج التعلم المطلوبة في الأسبوع	ساعات	الأسبوع
مقدمة في الري الزراعي وأساسيات النظام	٤	١
عوامل التصميم الأساسية/الاستخدام الاستهلاكي/التربة/فترة الري وعمق تطبيق المياه	٤	٢
كفاءة وكفاية وتوحيد الري	٤	٣
تسرب المياه إلى التربة	٤	٤
تسوية الأرض/الوصف، المعايير، والخطوات التحضيرية/ تصميم تسوية الأرض/المنحدرات ومستويات الحقول	٤	٥
توازن الأعمال الترابية وحسابات الأعمال الترابية	٤	٦
الري السطحي/آلية عملية الري السطحي/التسرب وقت فرصة وعمق التطبيق	٤	٧
مفهوم توازن المياه في الري السطحي	٤	٨
نظام الري الحدودي/الافتراضات، الاعتبارات، وحدود التصميم/ملاحظات متنوعة	٤	٩
معدل تدفق التصميم/عمق التدفق/الحد الأقصى لطول الحافة/بورد	٤	١٠
خصائص ري الأخاديد/مدخل الأخاديد/الاعتبارات، الافتراضات، الحدود، ومعادلات التصميم	٤	١١
تقنيات التحكم في الجريان	٤	١٢
الري التقليلي، نظام استرداد الجريان السطحي	٤	١٣
ري الأحواض/ الاعتبارات، الافتراضات، القيود، و معادلات التصميم/طريقة بوهر	٤	١٤
امتحان الامتحان النهائي	٤	١٥

- **تقييم الدورات**

الدرجة العلمية	نوع التقييم
١٢	**أربعة اختبارات، (كل اختبار ٣ نقطة)**
٢٠	امتحان منتصف الفصل
٨	**الواجبات المنزلية**
٦٠	**الامتحان النهائي**
١٠٠	**المجموع ١٠٠**

مشروع الهندسة ١ وصف مقرر البرنامج

انتمان ECTS	الفضل	ساعات الدراسة	الفصل الدراسي	اسم وحدة المسار	الشيفرة
٣	٢	٢	٧	**مشروع الهندسة ١**	**EWRT** ١٣٤

معلومات عامة	
الإنجليزية	لغة التدريس:
درجة البكالوريوس	مستوى وحدة الدورة:
إلزامى	نوع الدورة:
وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
أحمد أظهر ذنون	منسق وحدة الدورات
أحمد أظهر ذنون	مدربو وحدة الدورة

الأهداف والمحتويات	
سيتمكن الطالب من تصميم وحساب الكميات ورسم المخططات والتفاصيل المعمارية والبنائية والصحية والكهربائية لمشروع معين في الهندسة المدنية.	أهداف وحدة الدورة:
	محتويات وحدة الدورة:

النتائج التعليمية الرئيسية لوحدة الدورة (عند إتمام هذه الوحدة بنجاح، سيكون الطلاب/المتعلمون قادرين أو سيتمكنون من ذلك)	
الموضوع	الأسبوع

مواد مختلفة من المشاريع التي يشرف عليها طاقم التدريس مثل: • **العزل الحراري ومراعاة الجدران.** • **استراتيجية التهوية للمباني.** • **الضوضاء الصوتية (العزل) للجدران والسقف.**	**١٤-١**

عبء العمل وساعات العمل في وحدة الدورة			
عبء العمل في أنشطة التعلم والتعليم			
عبء العمل (h)	**المدة (ساعات، ساعة)**	**أنشطة التعلم (# في الأسبوع)**	**نوع الأنشطة التعليمية**
NA	NA	NA	المحاضرات والأنشطة داخل الصف
NA	NA	NA	الدراسة التمهيدية والدراسات الإضافية
NA	NA	NA	مسح الأراضي
١٥	١	١٥	العمل الجماعي
١٥	١	١٥	المختبر
NA	NA	NA	القراءة
NA	NA	NA	الواجب (الواجب المنزلي)
٥	٥	١	العمل على المشروع
١	١	١	الندوة
NA	NA	NA	التدريب العملي
NA	NA	NA	الزيارة الفنية
٤	١	٤	التعلم القائم على الويب
NA	NA	NA	التنفيذ/التطبيق/الممارسة
١٤	١	١٤	الممارسة في مكان العمل
NA	NA	NA	النشاط المهني
NA	NA	NA	النشاط الاجتماعي
٨	٨	١	عمل الأطروحة
NA	NA	NA	الدراسة الميدانية
٥	٥	١	كتابة التقارير
١	١	١	الامتحان النهائي
٤	٤	١	التحضير للامتحان النهائي
١	١	١	امتحان منتصف الفصل
٢	٢	١	التحضير لامتحان منتصف الفصل
NA	NA	NA	الامتحان القصير
NA	NA	NA	التحضير للامتحان القصير
٧٥	٣١	٥٦	المجموع
٧٥			**إجمالي عبء العمل في وحدة المقرر**
٣			**عبء العمل (ساعة) / ٢٥**
٣			**اعتمادات ECTS المخصصة لوحدة الدورة**

المستوى ٤ – الفصل الدراسي الثاني

الرمز	العنوان	T	P	C	ECTS	محتوى بولونيا	
EWRT 135	إدارة مشاريع الهندسة والاقتصاد	٤	٠	٤	٥		
EWRT 136	تصميم شبكات الري والصرف الصحي	٤	٠	٤	٥		
EWRT 137	تصميم الري بالرشاشات والري بالتنقيط	٤	٢	٥	٧		
EWRT 138	تصميم الهياكل الهيدروليكية II	٣	١	٤	٥		
EWRT 139	التقدير والمواصفات	٣	١	٤	٥		
EWRT 140	مشروع هندسي ٢	٢	٠	٢	٣		
T: نظري، P:عملي، C:Credit		٢٠	٤	٢٣	٣٠		

دورة برنامج إدارة مشاريع الهندسة والاقتصاد

انتمان ECTS	الفضل	ساعات الدراسة	الفصل الدراسي	اسم وحدة المسار	الشيفرة
٥	٤	٤	٨	إدارة مشاريع الهندسة والاقتصاد	EWRT ١٣٥

معلومات عامة	
الإنجليزية	لغة التدريس:
درجة البكالوريوس	مستوى وحدة الدورة:
إلزامى	نوع الدورة:
وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
مساعدة. الأستاذ الدكتور عبد الناصر كشمولا	منسق وحدة الدورات
مساعدة. الأستاذ الدكتور عبد الناصر كشمولا	مدربو وحدة الدورة

الأهداف والمحتويات	
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 اقتصاديا (ii).** **مقارنة البدائل الهندسية لاختيار الأكثر جدوى وكفاءة. (ii**	أهداف وحدة الدورة:
لاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب ي التمارين، مع صقل وتوسيع مهاراتهم في التفكير النقدي. سيتم تحقيق ذلك من خلال دروس، والدروس التفاعلية، ومن خلال النظر في بعض المشكلات الصعبة لتحفيز طلاب.	**الاستراتيجية**

نتائج التعلم المطلوبة في الأسبوع	ساعات	الأسبوع
اقتصاد موارد المياه مبادئ الاقتصاد الهندسي مخطط التدفق النقدي (i)	٤	١
سلسلة التدرج السنوي الموحدة لسلسلة الفائدة الاسمية والفعالة (i فترة الاسترداد: استرداد بسيط – استرداد مخفض	٨	٣-٢
طريقة القيمة الحالية (ii) (PW)	٨	٥-٤
طريقة القيمة المستقبلية (FW)	٨	٧-٦
طريقة القيمة السنوية (ii) (AW)	١٢	١٠-٨
طريقة نسبة الفائدة/التكلفة (ii)	٤	١١
تسعير المشروع. مدفوعات التقدم. التنبؤ بالتدفق النقدي (i)	١٦	١٥-١٢

- **تقييم الدورات**

الدرجة العلمية	نوع التقييم
٢٠	**أول امتحان شهري**
٢٠	الامتحان الشهري الثاني
٦٠	**الامتحان النهائي**
١٠٠	**المجموع ١٠٠**

تصميم شبكات الري والصرف

الشيفرة	اسم وحدة المسار	الفصل الدراسي	ساعات الدراسة	الفضل	انتمان ECTS
EWRT ١٣٦	تصميم شبكات الري والصرف الصحي	٨	٤	٤	٥

معلومات عامة	
الإنجليزية	لغة التدريس:
درجة البكالوريوس	مستوى وحدة الدورة:
إلزامى	نوع الدورة:
وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
علاء عماد حامد	منسق وحدة الدورات
علاء عماد حامد	مدربو وحدة الدورة

الأهداف والمحتويات	
علام الطلاب بمبادئ تسمية وترقيم القنوات شبكات 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 وحدة الدورة:
ستراتيجيات التعليم والتعلم	
لاستراتيجية هي تقديم محاضرات نظرية باستخدام العروض التقديمية وحل الأسئلة بطريقة تفاعلية مع طلاب داخل الفصل، بالإضافة إلى تمارين الدروس التعليمية.	الاستراتيجية

- **تقييم الدورات**

الدرجة العلمية	نوع التقييم
٢٠	**أول امتحان شهري**
٢٠	الامتحان الشهري الثاني
٦٠	**الامتحان النهائي**
١٠٠	**المجموع ١٠٠**

نتائج التعلم المطلوبة في الأسبوع	ساعات	الأسبوع
تعرف على التسمية والترقيم	٤	١
شبكات الري والصرف	٤	٢
تعلم تخطيط شبكات الري والصرف على خرائط المحيطات	٤	٣
تعلم أنظمة إمداد المياه	٨	٥-٤
تعلم حساب التصريف لأنظمة الري المختلفة	٨	٧-٦
تعلم تصميم قناة الأرض باستخدام طريقة التصميم العامة	٨	٩-٨
تعلم ملفات تعريف الرسم لشبكات القنوات	٤	١٠
تعلم ملفات رسم الأرض لشبكات الصرف الصحي	٤	١١
تعلم رسم المخطط السينوبتيكي للقنوات	٤	١٢
تعلم ملفات تعريف الرسم لشبكات التصريف	٤	١٣
تعلم رسم المخطط السينوبتيكي للمصارف	٤	١٤
امتحان الامتحان النهائي	٤	١٥

تصميم أنظمة الري بالرشاشات والري بالتنقيط

انتمان ECTS	الفضل	ساعات الدراسة	الفصل الدراسي	اسم وحدة المسار	الشيفرة
٧	٥	٦	٨	تصميم الري بالرشاشات والري بالتنقيط	EWRT ١٣٧

معلومات عامة	
الإنجليزية	لغة التدريس:
درجة البكالوريوس	مستوى وحدة الدورة:
إلزامى	نوع الدورة:
وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
مساعدة. الأستاذ عبد الله أحمد شيخو	منسق وحدة الدورات
مساعدة. الأستاذ عبد الله أحمد شيخو	مدربو وحدة الدورة

الأهداف والمحتويات	
طلاب الذين يكملون هذه الدورة بنجاح لديهم: **. الخصائص المكتسبة لأنظمة الري بالرشاشات والري بالتنقيط، (١)** **. فهم اقتصاديات الري، (١)** **. القدرة على تصميم أنواع مختلفة من أنظمة الري المضغوط بعد جمع بيانات المطلوبة وتحليل هذه البيانات بطريقة تناسب التصميم، (١) و (٢)** **. القدرة على اختيار نظام ري مناسب لحالة معينة، (٢)** **. القدرة على اختيار أكثر بديل تصميم ري اقتصادي، (v)**	أهداف وحدة الدورة:
ستراتيجيات التعليم والتعلم	
1 . المحاضرات والعروض التقديمية: تقديم محاضرات تغطي المبادئ والمكونات ومعايير التصميم لأنظمة الري بالرش والري بالتنقيط. 2 . ورش عمل عملية: عقد ورش عمل يمكن للطلاب فيها تصميم وتجميع أنظمة الرشاشات والتنقيط الصغيرة الحجم، مع التعرف على تكامل المكونات وأداء النظام. 3 . الزيارات الميدانية: نظم رحلات إلى مواقع تستخدم أنظمة متقدمة بالرش والري بالتنقيط للملاحظة العملية والفهم.	**الاستراتيجية**

الأسبوع	ساعات	نتائج التعلم المطلوبة في الأسبوع
١	٤	**الري بالرشاشات** **المفهوم الأساسي للري بالرشاشات** **مزايا ومشاكل الري بالرشاشات** **المكونات الأساسية والتكميلية أنواع الري بالرشاشات** **الأنظمة**
٢	٤	**أساسيات الري بالرشاشات** **توزيع المياه بنظام رشاش واحد** **تخطيط النظام الثابت/هيدروليكي لفوهة الرشاشات**
٣	٤	**توحيد توزيع مياه الرشاشات**
٤	٤	**إعداد بديل للرشاشات الجانبية** **خسائر رش الرشاشات** **كفاءة الري بالرشاشات**
٥	٤	**أنابيب الرش الجانبية** **أساسيات الأنابيب الهيدروليكية المدفقة** **التغير المسموح به في الضغط / حجم أنبوب الرشاشات**
٦	٤	**فقدان رأس الاحتكاك/تخطيط أنابيب الرشاشات** **نقل وتشغيل أنابيب الرشاشات** **مادة أنابيب الرشاشات**
٧	٤	**نظام توزيع الأنابيب الرئيسية بالري بالرشاشات** **أنواع أنظمة توزيع الأنابيب الرئيسية** **متطلبات التصميم / تخطيط نظام التوزيع**
٨	٤	**طرق التصميم (طريقة سرعة التدفق، طريقة الاحتكاك المسموح بها،** **طريقة التحليل الاقتصادي)**
٩	٤	**الإجراء العام للتحليل الاقتصادي** **رأس ديناميكي كامل**
١٠	٤	**تطبيقات تصميم أنظمة الأنابيب الرئيسية**
١١	٤	**الري بالتنقيط** **مزايا ومشاكل الري بالتنقيط** **المكون الأساسي لنظام التنقيط** **عامل التربة-الماء-المحاصيل**
١٢	٤	**اختيار المبثات/الهيدروليكي لشبكة التنقيط**
١٣	٤	**ملاحظات عامة حول تقييم أنظمة الري في المزرعة**
١٤	٤	**تطبيقات الري بالتنقيط**
١٥	٤	**الامتحان النهائي**

• تقييم الدورات	
الدرجة العلمية	**نوع التقييم**
١٢	**أربعة اختبارات، (كل اختبار ٣ نقطة)**
٢٠	امتحان منتصف الفصل
٨	**الواجبات المنزلية**
٦٠	**الامتحان النهائي**
١٠٠	**المجموع ١٠٠**

تصميم الهياكل الهيدروليكية في برنامج II

انتمان ECTS	الفضل	ساعات الدراسة	الفصل الدراسي	اسم وحدة المسار	الشيفرة
٥	٤	٤	٨	تصميم الهياكل الهيدروليكية II	EWRT ١٣٨

معلومات عامة	
الإنجليزية	لغة التدريس:
درجة البكالوريوس	مستوى وحدة الدورة:
إلزامى	نوع الدورة:
وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
مساعدة. البروفيسور الدكتور عدنان عبد الوهاب	منسق وحدة الدورات
مساعدة. البروفيسور الدكتور عدنان عبد الوهاب	مدربو وحدة الدورة

الأهداف والمحتويات	
لفهم رأس القناة، واستخدامه، وأداء خطوات تصميم الحاجز. **• فهم أهمية استخدام انتقالات القنوات وتطوير القدرة على تصميم الانتقال.** **• القدرة على تصميم هيكل السايفون (كنموذج لأعمال التصريف العرضي).** **• فهم والقدرة على تصميم بعض الهياكل الهيدروليكية (المجاري والشلالات من نوع شاردا).**	أهداف وحدة الدورة:

ستراتيجيات 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 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.	**الاستراتيجية**

التقدير ووصف محدد للبرنامج

- **تقييم الدورات**

الدرجة العلمية	نوع التقييم
٨	**اختباران**
٨	٢ التعيينات
١٠	**الامتحان الشهري**
١٤	**امتحان الفصل الدراسي**
٦٠	**الامتحان النهائي**
١٠٠	**المجموع**

ائتمان ECTS	الفضل	ساعات الدراسة	الفصل الدراسي	اسم وحدة المسار	الشيفرة
٥	٤	٤	٨	التقدير والمواصفات	EWRT ١٣٩

معلومات عامة	
الإنجليزية	لغة التدريس:
درجة البكالوريوس	مستوى وحدة الدورة:
إلزامي	نوع الدورة:
وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
مساعدة. البروفيسور الدكتور محمد أكرم سعدي	منسق وحدة الدورات
مساعدة. البروفيسور الدكتور محمد أكرم سعدي	مدربو وحدة الدورة

نتج التعل	المطلوبة في الأسبوع	ساعات	إي كي
لوير ق	درة الطلاب على حل مشكلات التصميم وتحليل البيانات لتقييم جدوى مكونات رأس قناة (أنواع السداد). بالإضافة إلى ذلك، تقييم وتحليل سلامة هيكل رأس القناة (أنواع سداد)	٢٠	٥-١
لوير ق	درة الطلاب على حل مشاكل التصميم وتحليل البيانات لتقييم بعض أنواع انتقال التدفق	٨	٧-٦
لوير ق	درة الطلاب على حل مشكلات التصميم وتحليل البيانات لتقييم أعمال التصريف العابر، مثال تصميمي لجهاز السايفون).	١٢	١٠-٨
لوير ق	درة الطلاب على حل تصميم القناة	١٦	١٤-١١
لوير و	حل تصميم شلالات القناة (شلال من نوع شاردا).	٤	١٥

الأهداف والمحتويات	
أهداف وحدة الدورة:	١. معرفة أنواع التقدير وفوائدها i ٢. الحفريات i ٣. الأساسات، الخطوط والطوف i ٤. أعمال الجدران المكعبة وتقدير المواد. i ٥. مبنى من البلوك، مبنى من الطوب، مبنى حجري I ٦. عمل شكل الخشب i 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**

ستراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	لاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب ي التمارين، مع صقل وتوسيع مهاراتهم في التفكير النقدي. سيتم تحقيق ذلك من خلال دروس، والدروس التفاعلية، ومن خلال النظر في بعض المشكلات الصعبة لتحفيز طلاب

نتائج التعلم المطلوبة في الاسبوع	ساعات	الاسبوع
مقدمة في التقدير ومواصفات المواد، مقدمة؛ المنهج الدراسي؛ رسم (مخطط المنزل).	٣	١
حفر الأساسات حفر أساس الشريط والطواف، السحب (الارتفاعات، الارتفاع المقطعي، مخطط الأساس، قسم الجدار).	٣	٢
تقدير الأساسات ل (الأسمنت، الرمل، الحصى) لأساس الخطوط والطافة، الرسم (مخطط السلالم. تعزيز السلم). تقدير التعزيز الفولاذي تقدير الفولاذ المعزز لأساس المخطط والطواف، السحب (الألواح والعوارض الصغيرة).	٦	٤-٣
أعمال الجدران المكعبة أعمال الجدران المكعبة وتقدير المواد	٣	٥
الجدران بناء حجري، مبنى من الطوب، مبنى من البلوك. تقدير المواد في بناء الطوب بناء الكتل، تقدير المواد	٩	٨-٦
أعمال تشكيل الخشب تقدير المواد لأنواع أشكال الخشب	٦	١٠-٩
تصميم أقسام المصارف	٣	١١
معززة تقدير المواد المستخدمة في تقوية اللوح. معززة بعوارض تقدير المواد لتعزيز الحوارض، السحب (المعزز) البناء الهيكلي	٦	١٣-١٢
الأعمال النهائية تقدير المواد المستخدمة في الأعمال النهائية	٦	١٥-١٤

- تقييم الدورات

الدرجة العلمية	نوع التقييم
٨	اختباران
٨	٢ التعيينات
١٠	الامتحان الشهري
١٤	امتحان الفصل الدراسي
٦٠	الامتحان النهائي
١٠٠	المجموع

وصف دورة برنامج مشروع الابتكار الثاني

انتمان ECTS	الفضل	ساعات الدراسة	الفصل الدراسي	اسم وحدة المسار	الشيفرة
٢	٢	٤	٨	مشروع ابتكاري- II	EWRT ١٤٠

معلومات عامة	
الإنجليزية	لغة التدريس:
درجة البكالوريوس	مستوى وحدة الدورة:
إلزامى	نوع الدورة:
وجها لوجه	طريقة تقديم وحدة الدورة
علاء عماد حامد	منسق وحدة الدورات
علاء عماد حامد	مدربو وحدة الدورة

الأهداف والمحتويات	
سيتمكن الطالب من تصميم وحساب الكميات ورسم المخططات المعمارية والبنائية والصحية والكهربائية والتفاصيل لمشروع معين في الهندسة المدنية.	أهداف وحدة الدورة:
	محتويات وحدة الدورة:

النتائج التعليمية الرئيسية لوحدة الدورة (عند إتمام هذه الوحدة بنجاح، سيكون الطلاب/المتعلمون قادرين أو سيتمكنون من ذلك)	
الموضوع	الأسبوع
مشاريع مختلفة يشرف عليها أعضاء الطاقم.	١-١٤

عبء العمل وساعات العمل في وحدة الدورة

عبء العمل في أنشطة التعلم والتعليم

عبء العمل (h)	المدة (ساعات، ساعة)	أنشطة التعلم (# في الأسبوع)	نوع الأنشطة التعليمية
NA	NA	NA	المحاضرات والأنشطة داخل الصف
NA	NA	NA	الدر اسة التمهيدية و الدر اسات الاضافية
NA	NA	NA	مسح الأر اضي
NA	NA	NA	العمل الجماعي

عبء العمل وساعات العمل في وحدة الدورة			
عبء العمل في أنشطة التعلم والتعليم			
نوع الأنشطة التعليمية	أنشطة التعلم (# في الأسبوع)	المدة (ساعات، ساعة)	عبء العمل (h)
المختبر	NA	NA	NA
القراءة	NA	NA	NA
الواجب (الواجب المنزلي)	NA	NA	NA
العمل على المشروع	١	١٠	١٠
الندوة	١	٥	٥
التدريب العملي	NA	NA	NA
الزيارة الفنية	١٤	١	١٤
التعلم القائم على الويب	NA	NA	NA
التنفيذ/التطبيق/الممارسة	NA	NA	NA
الممارسة في مكان العمل	١٤	٢	٢٨
النشاط المهني	NA	NA	NA
النشاط الاجتماعي	NA	NA	NA
عمل الأطروحة	١	٥	٥
الدراسة الميدانية	NA	NA	NA
كتابة التقارير	١	١	١
الامتحان النهائي	NA	NA	NA
التحضير للامتحان النهائي	NA	NA	NA
امتحان منتصف الفصل	NA	NA	NA
التحضير لامتحان منتصف الفصل	NA	NA	NA
الامتحان القصير	NA	NA	NA
التحضير للامتحان القصير	NA	NA	NA
المجموع	٣٢	٢٤	٦٣
إجمالي عبء العمل في وحدة المقرر			**٦٣**
عبء العمل (ساعة) / ٢٧			**٢,٣**
اعتمادات ECTS المخصصة لوحدة الدورة			**٢**