معلومات مادة دراسية			
عنوان الوحدة	**الجيولوجيا الهندسية**	**تسليم الوحدات**	
نوع الوحدة	**ساندة**	☒ **النظرية** ☒ **المدرسة** ☐ **الدرس التعليمي** ☐ **عملي** ☐ **الندوة**	
رمز الوحدة	**BCE108**		
اعتمادات ECTS	**3**		
SWL (الساعات الثانوية والفصل)	**75**		

مستوى الوحدة	1 1	**فصل دراسي للتسليم**	2
القسم الإداري	BCE	**الجامعة**	HTC
مسؤول الوحدة	محمد جياد ليجي	**البريد الإلكتروني**	البريد الإلكتروني
لقب أكاديمية مسؤول الوحدة	مدرس مساعد	**تأهيل مسؤول الوحدة**	ماجستير.
معلم الوحدة		**البريد الإلكتروني**	E-mail:mohammedchead_hwj@ntu.edu.iq
اسم المراجع الزميلي		**البريد الإلكتروني**	
تاريخ الموافقة على اللجنة العلمية	2025/08/03	**رقم الإصدار**	2.0

نتائج تعلم الوحدات	• العمليات الجيولوجية: فهم العمليات الجيولوجية المختلفة التي تشكل سطح الأرض وتؤثر على البنية التحتية مثل التعرية، والتجوية، والزلازل، والانهيارات الأرضية. • خصائص التربة والصخور: معرفة بالخصائص الفيزيائية والميكانيكية للتربة والصخور، وكيف تؤثر هذه الخصائص على سلوك التربة والصخور تحت الأحمال. • الهيدرولوجيا الجيوتقنية: فهم سلوك المياه الجوفية في التربة والصخور، وتأثيرها على استقرار المنشآت الهندسية. الخرائط الجيولوجية: القدرة على قراءة وتحليل الخرائط الجيولوجية واستخراج المعلومات الجيولوجية منها. • التحقيقات الجيوتقنية: فهم الطرق المختلفة المستخدمة في التحقيقات الجيوتقنية، مثل الحفر، واختبارات السوندار، والتربة.
المحتويات الإرشادية	المحتوى الإرشادي يشمل ما يلي. • العمليات الجيولوجية: • التآكل والتآكل • الحركات الجماعية (انهيارات أرضية، تساقط صخور) • الزلازل والمخاطر الزلزالية • النشاط البركاني • العمليات النهرية والساحلية • **الخصائص الجيوتقنية للتربة والصخور:** • تصنيف التربة (مثل نظام التصنيف الموحد للتربة) • خصائص التربة (مثل النفاذية، الانضغاط، قوة القص) • خصائص الصخور (مثل القوة، المتانة، القابلية للعوامل الجوية • اختبار الاختراق في الموقع (مثل اختبار اختراق قياسي، اختبار اختراق المخروط) • الاختبارات المخبرية (مثل تحليل حجم الجسيمات، حدود أتربيرغ) • **المياه الجوفية:** • الهيدروجيولوجيا (وجود وحركة وجودة المياه الجوفية) • حفر الآبار واختبارها • تلوث المياه الجوفية ومعالجتها • المخاطر المرتبطة بالمياه الجوفية (مثل الهبوط الأرضي، التسييل) • **التحقيق في الموقع والاستكشاف:** • رسم الخرائط الجيولوجية والاستشعار عن بعد • المسوحات الجيوفيزيائية (مثل المقاومة الزلزالية، المقاومة الكهربائية) • تقنيات الحفر وأخذ العينات • قطع الآبار وتفسيرها • **هندسة الأساس:** • الأساسات الضحلة (مثل الأساسات، الألواح) • الأساسات العميقة (مثل الأكوام أو الكيسونات)

اهداف المادة لدراسية ونتائج التعلم و المحتويات الإرشادية	
اهداف المادة الدراسية	• فهم الظواهر الجيولوجية: تزويد الطلاب بمعرفة شاملة بمختلف العمليات الجيولوجية التي تؤثر على البيئة، مثل التآكل، والتجوية، والزلازل، والانهيارات الأرضية، وغيرها. • تقييم المخاطر الجيولوجية: تمكين الطلاب من تحديد وتقييم المخاطر الجيولوجية المحتملة في مواقع المشاريع الهندسية، مثل الانهيارات الأرضية، وتسرب المياه الجوفية، وتأثيرات الزلازل. • اختيار المواقع المناسبة: ساعد الطلاب في اختيار المواقع الأنسب بالنسبة للمشاريع الهندسية، مع الأخذ في الاعتبار العوامل الجيولوجية التي قد تؤثر على أداء هذه المشاريع. • تصميم المرافق الهندسية: تزويد الطلاب بالمعرفة اللازمة لتصميم المرافق الهندسية بحيث يكونون قادرين على ذلك تتحمل الظروف الجيولوجية المتغيرة.

	• تحليل المستوطنات • تقييم سعة التحمل • **استقرار المنحدر:** • تحليل الاستقرار (مثل طرق توازن الحد) • تقنيات تثبيت الميل (مثل الجدران الاستنادية، الدعامات) • تقييم مخاطر الانهيارات الأرضية والتخفيف منها • **المخاطر الجيوتقنية وتقييم المخاطر:** • هندسة الزلازل • التسييل • عدم استقرار المنحدر • الهبوط • مخاطر الكارست • التعرية الساحلية • **الجيوتكنيكس البيئية:** • المواقع الملوثة • التخلص من النفايات • تقنيات المعالجة • الاستدامة في الهندسة الجيوتقنية • **الجيوتكنيكس الحاسوبية:** • النمذجة العددية (مثل تحليل العناصر المحدودة، طريقة الفروق المحدودة) • التصميم والتحليل بمساعدة الحاسوب

استراجيات التعلم و التعليم	
الاستراتيجيات	اكتب شيئا مثل: 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 أنواع التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب.

تقييم المادة الدراسية					
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	مخرجات التعلم ذات الصلة
التقييم التكويني	المسابقات القصيرة	6	(10) %10	5 و10	LO #1، #2 و #10, #11
	التعيينات	5	(10) %10	2 و12	LO #3، #4
	المشاريع / المختبر.	0	(10) %10	متابعة s	الجميع
	التقرير	6	(10) %10	13	LO #1، #3
التقييم الختامي	منتصف الفصل الامتحان	ساعة واحدة	(10) %10	7	LO #1 - #4
	الامتحان النهائي	3 ساعات	(50) %50	16	الجميع
التقييم الكلي			(100 درجة) %100		

المنهاج الاسبوعي النظري	
	المواد
الأسبوع الأول	العمليات الجيولوجية ذات الأصل الداخلي والخارجي.
الأسبوع الثاني	العمر المطلق والنسبي للصخور
الأسبوع الثالث	الأنشطة الجيولوجية للرياح ورواسب الانهار
الأسبوع الرابع	تآكل الصفائح، الأخاديد والعمل الجيولوجي للأنهار
الأسبوع 5	الأنهار الجليدية، الحمار الجليدي، والجزر الجليدية
الأسبوع السادس	الرواسب الجليدية الليمبو
الأسبوع 7	تحديد معامل النفاذية
الأسبوع 8	العملية الجيولوجية الصناعية
الأسبوع التاسع	التآكل الجليدي النهري، والتآكل البحري، والصدوع
الأسبوع العاشر	تدفق إلى حفر الأساس، الترسبات الجليدية الليمبو
الأسبوع الحادي عشر	عدوانية المياه ونظام المياه الجوفية
الأسبوع 12	الأكويكلود، المياه الجوفية، الحافة الشعرية والمياه المتراكمة
الأسبوع 13	أصل المياه تحت السطحية
الأسبوع 14	المستنقعات وترسيب الخث
الأسبوع 15	التآكل البحري، الانجراف الطويل على الشاطئ
الأسبوع 16	**الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي**

المنهاج الأسبوعي للمختبر	
	المواد
الأسبوع الأول	لا يوجد مواد عملية
الأسبوع الثاني	لا يوجد مواد عملية
الأسبوع الثالث	لا يوجد مواد عملية
الأسبوع الرابع	لا يوجد مواد عملية
الأسبوع 5	لا يوجد مواد عملية
الأسبوع السادس	لا يوجد مواد عملية
الأسبوع 7	لا يوجد مواد عملية

مصادر التعلم و التدريس		
	النص	متوفر في المكتبة؟
النصوص المطلوبة	Engineering book by F. G. Bell	لا
النصوص الموصى بها	Engineering geology principles and practice by M. H. de Freitas	لا
المواقع الإلكترونية	https:// www.sciencedirect.com/journal/engineering-geology	

مخطط الدرجات				
التعريف	**العلامات %**	**امتياز**	**الدرجة**	**المجموعة**
أداء متميز	100 - 90	**جيد جدا**	**جيد جدا**	**مجموعة النجاح (50 - 100)**
فوق المتوسط مع بعض الأخطاء	89 - 80	**جيد**	**جيد**	
عمال صوتية مع أخطاء ملحوظة	79 - 70	**متوسط**	**متوسط**	
عادل لكنه مع عيوب كبيرة	69 - 60	**مقبول**	**مقبول**	
عمل يفي بالحد الأدنى من المعايير	59 - 50	**راسب قيد المعالجة**	**قيد المعالجة**	
ب الأمر المزيد من العمل لكن الائتمان منحت	(49-45)	**راسب**	**راسب**	**مجموعة الفشل (49 – 0)**
كمية كبيرة من العمل مطلوب	(44-0)	**امتياز**	**امتياز**	

لة: النقاط العشرية فوق أو تحت 0.5 ستقربها إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، علامة 54.5 ها إلى 55، بينما العلامة 54.4 ستقربها إلى 54). لدى الجامعة سياسة لا تبرر "الرسوب القريب من النجاح"، لذا فإن ل الوحيد على الدرجات الممنوحة من قبل العلامة الأصلية سيكون التقريب التلقائي المذكور أعلاه.